Bestemmingsplan

Bijlagen Bij De Toelichting

Elst, Spoorkruising 1e Weteringsewal En Kruising Ceintuurbaan

Bestemmingsplan Elst, Spoorkruising 1e Weteringsewal En Kruising Ceintuurbaan

Gemeente Overbetuwe

Status: Definitief ontwerp

Datum: December 2018

IMRO-ldn: NL.IMRO.1734.0281ELSTspoorkrwtw-ONTD

gemeente Overbetuwe

Datum
December 2018

Correspondentieadres
Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon
0481 362 300

E-Mailadres
Info@Overbetuwe.Nl

Elst, Spoorkruising 1e Weteringsewal en kruising Ceintuurbaan

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **3**

Bijlage 1	**Bodemonderzoek**	**4**
Bijlage 2	**Archeologisch bureauonderzoek**	**429**
Bijlage 3	**Projectleiderssamenvatting NGE**	**469**
Bijlage 4	**Projectplan begeleidingswerkzaamheden NGE**	**480**
Bijlage 5	**Verkeerskundige analyse en schetsontwerp**	**527**
Bijlage 6	**Erratum verkeerskundige analyse en schetsontwerp**	**649**
Bijlage 7	**Onderzoek luchtkwaliteit**	**711**
Bijlage 8	**Akoestisch onderzoek**	**734**
Bijlage 9	**Lichtonderzoek**	**785**
Bijlage 10	**Natuuronderzoek**	**816**
Bijlage 11	**Watertoets**	**866**
Bijlage 12	**Onderzoek externe veiligheid**	**905**
Bijlage 13	**Vormvrije m.e.r.-beoordeling**	**910**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Projectnaam	Spoortunnel Elst noord			
Titel	(Water)bodem- en verhardingsonderzoek			
Projectnummer	77472			
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe			
Auteur(s)	Mevrouw W. van der Zijpp	Paraaf		Datum 13-11-2018
Kwaliteitscontrole	De heer G. te Brake	Paraaf		Datum 13-11-2018
Ons kenmerk	R01-77472-WZI			
Status	Definitief			
Versienummer	5			
Datum	13 november 2018			

(Water)bodem- en verhardingsonderzoek

Spoortunnel Elst noord

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 5

1 INLEIDING 6

2 LOCATIEGEGEVENS 8

2.1 Locatiebeschrijving 8

2.2 Toekomstige werkzaamheden per deelgebied. 10

3 VOORONDERZOEK 12

3.1 Historisch verdachte terreindelen 12

3.2 Terreininspectie 15

3.3 Aanlegperiode 15

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 15

3.5 Conclusies vooronderzoek 16

4 INTEGRALE UITVOERING ONDERZOEKSDISCIPLINES 17

4.1 Voorbereiding 17

4.2 Veldwerk 17

4.3 Laboratoriumonderzoek 18

5 ASFALTONDERZOEK 19

5.1 Onderzoeksstrategie 19

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 19

5.3 Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten 20

5.4 Laboratoriumonderzoek asfalt 21
5.4.1 Analyseprogramma asfalt (verificatie) 21
5.4.2 Toetsingskader 22
5.4.3 Analyseresultaten asfalt 22
5.4.4 Classificatie vrijkomend asfalt 23

6 FUNDATIEONDERZOEK 24

6.1 Onderzoeksstrategie 24

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 24

6.3 Fundatieonderzoek chemisch 25

6.4 Fundatieonderzoek asbest 25
6.4.1 Veldwerk 26
6.4.2 Laboratoriumonderzoek 26
6.4.3 Analyseresultaten asbest 27

6.5 Bespreking resultaten 28

7 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 29

7.1 Onderzoeksstrategie 29

7.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 29
7.2.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 30
7.2.2 Grondwaterwaterbemonstering 30

7.3 Laboratoriumonderzoek 31
7.3.1 Analyseprogramma grond 31
7.3.2 Toetsingskader 32
7.3.3 Analyseresultaten grond 33
7.3.4 Aanvullend bodemonderzoek 35
7.3.5 Analyseresultaten grondwater 36

7.4 Interpretatie onderzoeksresultaten en veiligheidsklasse (CROW 400) 36

8 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 38

8.1 Onderzoekshypothese en -strategie 38

8.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 38

8.3 Laboratoriumonderzoek 39
8.3.1 Analyseprogramma grond 39
8.3.2 Analyseresultaten en toetsingskader 39

8.4 Bespreking resultaten 39

9 WATERBODEMONDERZOEK 41

9.1 Onderzoekstrategie 41

9.2 Analyse- en bemonsteringstrategie 41

9.3 Veldwaarneming 41

9.4 Monstersamenstelling 42

9.5 Analyseresultaten 42

10 RESUMÉ EN VERVOLGACTIES 44

Bijlagen:

1. Tekeningen
   - Regionale ligging van de locatie
   - Locatieschets, ligging deelgebieden
   - Situatietekeningen
     - Asfalt
     - Fundatie
     - Bodem
     - Asbest in bodem
     - Waterbodem
2. Achtergrondinformatie
3. Boorprofielen
   - Asfalt
   - Fundatie
   - Bodem
   - Asbest in bodem
   - Waterbodem
4. Analysecertificaten
   - Asfalt
   - Fundatie
   - Grond
   - Grondwater
   - Asbest
   - Waterbodem
5. Toetsingstabellen grond en waterbodem
6. Rekenblad asbest
7. Veiligheidsklasse conform CROW 400
8. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77472
Projectnaam	Spoortunnel Elst noord
Aanleiding onderzoek	De aanleg van spoortunnel
Onderzoeksdisciplines	Asfalt-, fundatie-, asbest-, waterbodem- en bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Adres	Rijksweg Noord te Elst
Oppervlakte	Circa 2.2 ha
Gebruik	
Historisch gebruik	Openbare ruimte, infrastructuur
Huidig gebruik en bebouwing	Openbare ruimte, infrastructuur
Toekomstige bestemming	Openbare ruimte, infrastructuur
Onderzoeksresultaten, conclusies en aanbevelingen	
Vooronderzoek	Er worden geen ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie verwacht. Door het historisch gebruik als openbare weg kan de bovengrond licht verontreinigd zijn. Asfalt ter plaatse kan teerhoudende lagen bevatten. Mogelijk aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten.
Asfalt- en fundatieonderzoek	De asfaltdeklaag ter plaatse van asfaltvak 13 (b.34 en 35) dient als teerhoudend te worden beschouwd. Het overig vrijkomend asfalt dient als teervrij te worden beschouwd. Ter plaatse van de Rijksweg noord, ten noorden van de spoortunnel is het fundatiemateriaal (menggranulaat) verontreinigd met asbest. Dit materiaal is niet geschikt voor hergebruik en dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.
Verkennend bodemonderzoek	Ter plaatse van boring 804 is een sterk verontreinigde laag aangetroffen. In het grondmonster 804-4 wordt de interventiewaarde voor zink overschreden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar het betreft een spot van ca. 10 m³ met sterk met zink verontreinigde grond. Inmiddels is op 31 oktober de sterk verontreinigde grond gesaneerd. De overige grond is herbruikbaar in de klasse vrij toepasbaar tot klasse industrie.
Verkennend asbestonderzoek	Er zijn geen verontreinigingen met asbest in de bodem aangetoond.
Waterbodemonderzoek	Het slib uit alle vakken is verspreidbaar op aangrenzend perceel en voldoende onderzocht. Er kan een bestemming voor de vrijkomende baggerspecie op basis van de BBK worden gevonden

1 Inleiding

In opdracht van Witteveen+Bos heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek, een waterbodemonderzoek en een asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rijksweg Noord e.o. te Elst (gemeente Overbetuwe). Het onderzochte terrein betreft een deel van de Rijksweg Noord vanaf het kruispunt met de Griegstraat tot ca. 100 m ten noorden van de spoorweg overgang in de Rijksweg Noord, inclusief bermen en delen van de bermsloten en enkele percelen die zijn verworven ten oosten van de Rijksweg Noord voor de aanleg van de tunnel. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 2.2 ha. De regionale ligging van het terrein is opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanleg van twee spoorkruisingen (een tunnel ter plaatse van de Rijksweg Noord en een viaduct nabij de 1e Weteringswal), waarbij tevens de flankerende infra wordt aangepast. Hierbij worden sloten gedempt en vergraven en worden de (asfalt)verhardingen grotendeels vervangen en/of heringericht.

Tabel 1.1: onderzoeksdisciplines

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling per discipline
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725 NEN 5717	- nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) het projectgebied een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van het projectgebied negatief beïnvloed kunnen hebben; - beoordelen homogeniteit van de verhardingen.
Asfaltconstructie-onderzoek	CROW 210	- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen.
Fundatieonderzoek	Maatwerk / NEN 5897: 2015	- het bepalen van de dikte en aard van het fundatiemateriaal; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van het fundatiemateriaal; - vaststellen of de fundatie asbest bevat.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740: 2016	- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit (WBB) en hergebruiksmogelijkheden (BBK) van de grond; - bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging binnen de projectlocatie; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater, alsmede de lozingsparameters; - vaststellen van de voorlopige veiligheidsmaateregelen conform CROW publicatie 400; - inzicht verkrijgen in de wegconstructie.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707/C1: 2016	- vaststellen of de vrijkomende grond asbest bevat; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de grond.
Verkennend waterbodemonderzoek	NEN 5720: 2009	- inzicht verkrijgen in de waterbodemopbouw; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de sliblaag; - vaststellen van de voorlopige veiligheidsmaateregelen conform CROW publicatie 400.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd. Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

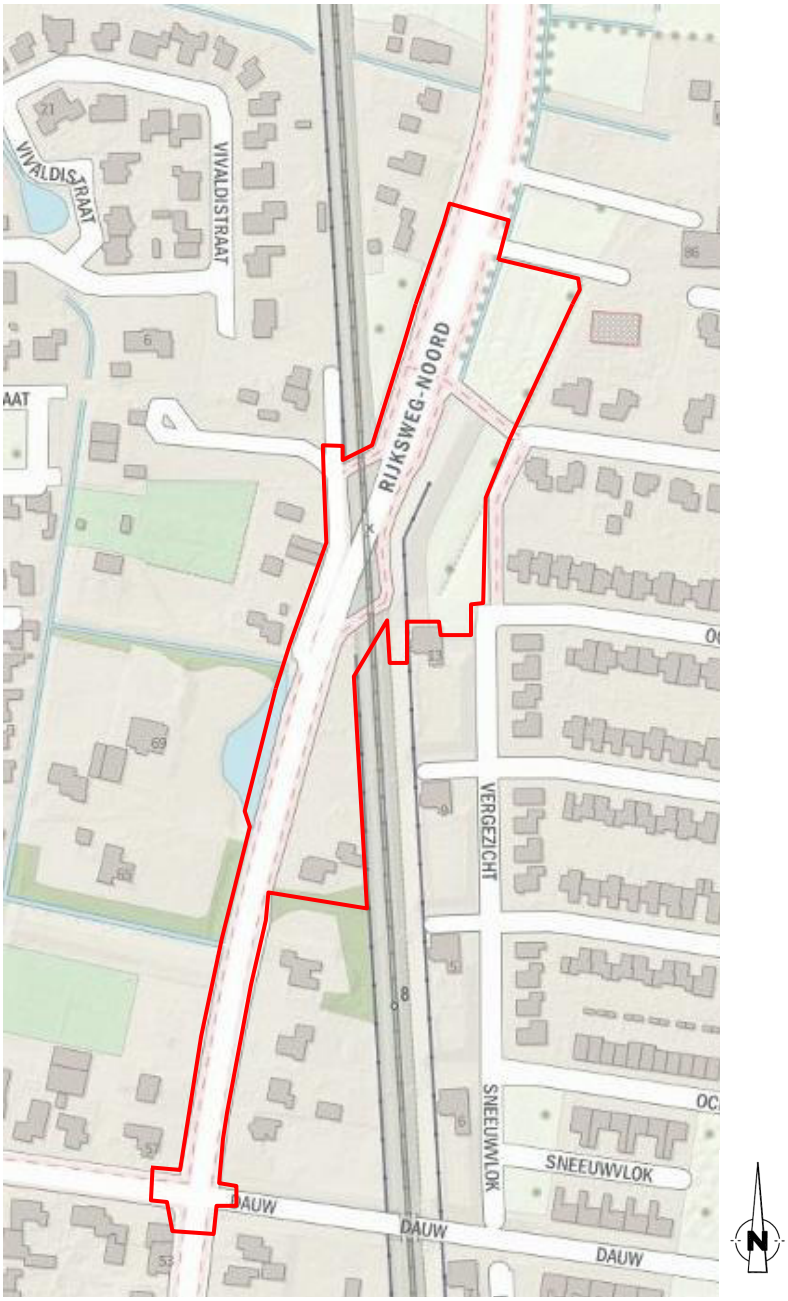
Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van het projectgebied (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het asfaltonderzoek (hoofdstuk 5);
- de resultaten van het fundatieonderzoek (hoofdstuk 6);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 7);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 8);
- de resultaten van het waterbodemonderzoek (hoofdstuk 9);
- een resumé en vervolgacties (hoofdstuk 10).

2 Locatiegegevens

2.1 Locatiebeschrijving

Het totale projectgebied betreft een deel van de Rijksweg Noord vanaf het kruispunt met de Griegstraat tot ca. 100 m ten noorden van de Linge, inclusief bermen en delen van de bermsloten. Tevens worden enkele percelen onderzocht die zijn verworven ten oosten van de Rijksweg Noord voor de aanleg van de tunnel. In dit rapport is slechts het deel van de Griegstraat tot en met de tunnelbak beschreven. In onderstaande figuur is het huidige projectgebied aangegeven.



Het totale projectgebied omvat een groter gebied met een aantal extra deellocaties. Deze staan beschreven in rapport (water)bodem en verhardingenonderzoek Spoorviaduct Elst noord, *R02-77472-WZI* en (water)bodem en verhardingenonderzoek Spoorkruisingen Elst noord en flankerende infa , *R01-77350.04-WZI*.
Rapport R02-77472-WZI beslaat de diverse uitgevoerde onderzoeken ter plaatste van het te realiseren viaduct aan de 1e Weteringsewal te Elst.
Op verzoek van de gemeente Overbetuwe worden in rapportage R01-77350.04-WZI alle milieukundige onderzoeken beschreven van het totaal te ontwikkelen plangebied, inclusief de flankerende infra.

De initiatiefnemer is voornemens een tunnel onder het spoor aan te leggen ter plaatse van de Rijksweg Noord. Naast de aanleg van de onderdoorgang zal ook de omliggende verhardingen worden aangepast.

In tabel 2.1 zijn enkele gegevens opgenomen van het projectgebied.

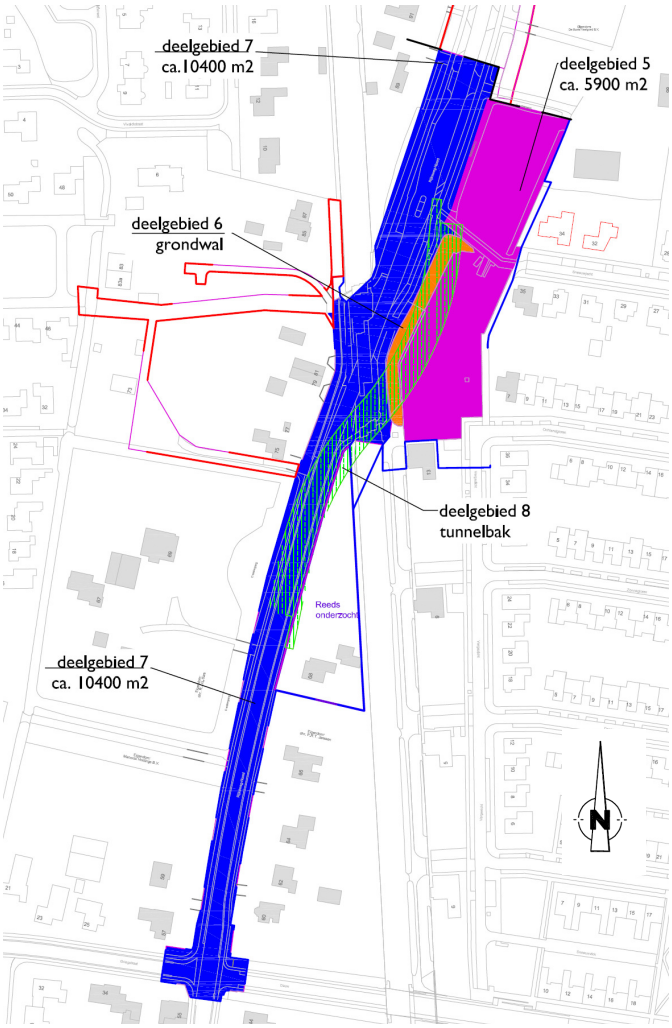
Tabel 2.1

Terreindeel	**Deelgebied**	**Globale oppervlakte**	**Verharding**
Percelen ten oosten van Rijksweg Noord, t.h.v. tunnel	Deelgebied 5	6.800 m^2	Speelveld
Grondwal ten oosten van Rijksweg Noord	Deelgebied 6	685 m^2	Grondwal met begroeiing (ca. 4,0 m+mv)
Rijbaan en Bermen Rijksweg Noord (zuidelijk deel)	Deelgebied 7	Ca 1,1 ha	Asfalt, klinkers, trottoir en bermen
Ondergrond spoortunnel	Deelgebied 8	Ca. 3.400 m^2	Openbare weg, tuin en speelveld

In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen.

In figuur 2.1 wordt de ligging van de bovenstaande deelgebieden aangegeven.

Figuur 2.1 ligging deelgebieden



2.2 Toekomstige werkzaamheden per deelgebied.

Binnen alle deelgebieden zullen werkzaamheden plaatsvinden voor de aanleg van de tunnel. Afhankelijk van de ligging, de historische informatie, geplande activiteit en de daarmee samenhangende onderzoeksstrategie van een gebied zijn de grenzen van een deelgebied gedefinieerd.

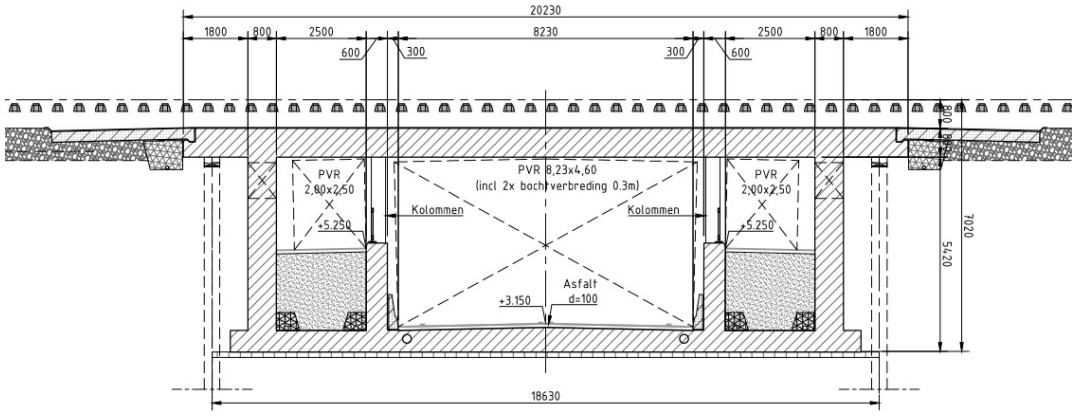
Deelgebied 5
Speelveld aan de oostkant van het tracé. De loop van de tunnel loopt deels door het terrein. Voor de tunnel dient een waterloop verplaatst te worden. De nieuwe waterloop zal op het terrein worden aangelegd. Diepte van de toekomstige waterloop is ten tijde van het onderzoek onbekend. Een deel van dit terrein zal ook als bouwterrein tijdens de werkzaamheden van de tunnel worden gebruikt.

Deelgebied 6
Deelgebied is een grondwal. De geplande tunnel loopt onder de grondwal. Voor de aanleg van de tunnel zal de grondwal verwijderd moeten worden. De hoogte van de wal is ca. 4 m boven omliggend maaiveld. De ondergrond ter plaatse van de grondwal valt binnen de aansluitende deelgebieden 5 en 7.

Deelgebied 7
Deelgebied 7, de Rijksweg Noord incl. fietspaden en berm. Een deel van de Rijksweg zal moeten worden aangepast om op de toekomstige tunnel aan te sluiten. Het overige deel zal volledig komen te vervallen en plaatsmaken voor de tunnel zelf. Onder de rijbaan, ten zuiden van de tunnel, zal de riolering worden vervangen. Ter plaatse van de rijbaan wordt tot maximaal ca. 2 m-mv ontgraven en ter plaatse van de trottoirs tot ca. 1 m-mv.

Deelgebied 8
De toekomstige tunnelbak.

Figuur 2.2 Principe doorsnede onderdoorgang Rijksweg Noord



3 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is door Witteveen+Bos uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2016 (Bodem- landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek). Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het projectgebied en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Het onderzoek is gerapporteerd in *D3a: Spoorverbindingen Elst Noord, 100449/18-000.359, dd. 10 januari 2018., auteurs A.G.C. Goseling en R. Scholten MSc.*

De relevante delen zijn opgenomen in deze rapportage. De samenvatting is opgenomen in bijlage 2 .

3.1 Historisch verdachte terreindelen

Tabel 3.1 bevat een algemene beschrijving van het projectgebied ten aanzien van het voormalig en huidig gebruik.

Tabel 3.1

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Gehele projectgebied	De Rijksweg Noord is al te zien op het kaartmateriaal van1815 als de Griftdijk, de wegverbinding van Arnhem naar Nijmegen. Op de kaart van 1851 is te zien dat er bebouwing is aan beide kanten van de Rijksweg. Rond 1871 is de spoorverbinding tussen Arnhem en Nijmegen gerealiseerd. Rond 1965 is de overgang van het spoor aangepast, en is de huidige situatie ontstaan. Rond 1970 is Elst aan de westkant uitgebreid en is de kruising Griegstraat aangelegd. Rond 1990 zijn de fietspaden langs de Rijksweg aangelegd. Tussen 2005 en 2010 is een nieuwe wijk aan de oostkant van de Rijksweg Noord ontwikkeld en is de te onderzoeken grondwal (deelgebied 6) gerealiseerd. Rond 2010 is in het zuiden van het plangebied een tunnel onder het spoor gerealiseerd.	-
Gehele projectgebied	Bij de gemeente is geen informatie bekend over de aanwezigheid van bodemverontreinigingen ter plaatse van het de Rijksweg-Noord. Wel zijn er zijn aangrenzende percelen met een bodemloket vermelding. Deze worden in de volgende tabel behandeld.	-
Gehele projectgebied	Op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Overbetuwe, d.d. 2-7-2008 en bijbehorende toelichting actualisatie bodembeleid regio MRA, d.d. 6-6-2017 heeft de onderzoekslocatie de bodemfunctieklasse ‘wonen’ dan wel ‘landbouw’. Voor wat betreft de bovengrond maakt de Rijksweg-Noord onderdeel uit van het deelgebied “Wonen”, ‘licht verontreinigd’. Het noordwestelijk deel van het plangebied valt onder ‘Buitengebied’. Voor zowel de toepassings- als de ontgravingskaart is de bodemkwaliteitsklasse “Wonen” van toepassing. Voor het noordwestelijke deel is AW2000 van toepassing. Voor wat betreft de ondergrond valt de onderzoekslocatie binnen het deelgebied ‘Ondergrond Overbetuwe’. Voor de toepassingskaart en voor de ontgravingskaart geldt “AW2000”. Diverse aangrenzende percelen aan de Rijksweg Noord zijn aangemerkt als fruitteeltgebieden rond 1970.	-

Gehele projectgebied	Op de asbestkansenkaart valt het zuidelijk deel van de Rijksweg-Noord binnen het vlak “kleine kans”. Het noordelijke deel is onverdacht. Diverse aanliggende percelen vallen binnen het vlak ”grote kans”. Op de asbest gebouwen kaart staan geen verdachte gebouwen, aangrenzend aan het projectgebied. De aanwezigheid op asbest wordt klein geacht.	-

Tabel 3.2 geeft relevante historische informatie weer omtrent de aangrenzende percelen.

Tabel 3.2

Terreindeel	Bevindingen	Relevantie
Rijksweg Noord 57	AA173403225: voldoende onderzocht: voormalige hbo-tank (ondergronds). Locatie valt niet in werkgebied. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.	Actie: geen.
Rijksweg Noord 59	AA173403792: HBB locatie: Meeuwisen, H.; Uitvoeren historisch onderzoek; voormalig autoreparatiebedrijf, benzinepompinstallatie, autoparkeer- en stallingsbedrijf, benzinetank (ondergronds), dieselpompinstallatie, dieseltank (ondergronds). Nul situatie onderzoek Rijksweg Noord 59, Fugro Milieu consult B.V., D-1617/130, dd. 29 feb 1996. Op geen van de onderzochte deellocaties zijn BTEX, VOCL en/ of minerale olie boven de streefwaarden aangetoond. Nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Locatie vormt tot juli 2005 een aaneengesloten bedrijfslocatie met Rijksweg Noord 61. 3-11-1992: Tank (diesel) verwijderd, geen verontreiniging aangetroffen, tank inwendig gereinigd en gevuld met zand. KIWA registratienummer: K 604	Actie: peilbuis plaatsen op erfgrens. Aangezien het gaat om een aaneengesloten bedrijfslocatie met nr. 61, zal er 1 peilbuis worden geplaatst.
Rijksweg Noord 61	AA173403604: voldoende onderzocht: voormalig autoverhuurbedrijf en transportbedrijf. Locatie vormt tot juli 2005 een aaneengesloten bedrijfslocatie met Rijksweg Noord 59. Nul situatie bodemonderzoek Rijksweg Noord 61 te Elst, EnviroPlan B.V., P-044072/RO1, dd. 23 juni 2005. In de bovengrond zijn achterwaarde overschrijdingen aangetroffen voor te stoffen lood, zink, kwik, minerale olie en PAK. In het westelijk deel van het terrein wordt tevens de achtergrondwaarde voor DDT/DDE/DDD overschreden. In het grondwater ter plaatse van het westelijk deel van het terrein is een streefwaardeoverschrijding aangetoond voor Xylenen. Ter plaatse van peilbuis 9 is zintuiglijk een matige olie water reactie waargenomen om een diepte van 1,6-2,0 m-mv. In het grondwater ter plaatse van het oostelijk deel zijn geen overschrijdingen van BTEX aangetoond.	Actie: peilbuis plaatsen op erfgrens Gezien dat het gaan om een aaneengesloten bedrijfslocatie met nr. 59, zal er 1 peilbuis worden geplaatst
Rijksweg Noord 62	AA173402336 : Uitvoeren historisch onderzoek: voormalige hbo-tank (ondergronds) en benzinetank (ondergronds) en bezinepompinstallatie 25-02-1994: Tank (HBO) verwijderd, geen verontreiniging aangetroffen, tank inwendig gereinigd en gevuld met zand. KIWA registratienummer: H 003.704	Actie: peilbuis plaatsen op erfgrens

Rijksweg Noord 63	AA173402335: uitvoeren nader onderzoek: voormalige hbo-tank (ondergronds). Verkennend bodemonderzoek NVN 5740, *Arns Milieutechniek Oost BV, 3025001*, dd. 18-02-1997. De bovengrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met lood, om te bepalen of het gaat om een ernstig geval van bodemverontreiniging dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Er zijn lichte verhogingen van vluchtige aromaten in het grondwater ter plaatse van de tank en de toekomstige bouwlocatie vastgesteld. Mogelijk is deze verhoging afkomstig van morsverliezen. Gezien de beperkte mate van verontreiniging wordt aanvullende onderzoek niet nodig geacht. 08-10-1998: Tank (HBO) verwijderd, geen verontreiniging aangetroffen, tank inwendig gereinigd en daarna verwijderd. KIWA certificaatnummer: 1705	Lood-verontreinigingen niet nader onderzoeken omdat ze immobiel zijn. Er wordt geen perceelgrens-overschrijdende verontreiniging verwacht in het grondwater Actie: geen
Rijksweg Noord 65	AA173403609: HBB locatie: A.B. Arns; Uitvoeren historisch onderzoek. Voormalig transportbedrijf. Locatie valt niet in werkgebied. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.	Actie: geen
Rijksweg Noord 69	AA173402334: voldoende onderzocht: voormalige hbo-tank (ondergronds). Tank is gereinigd en gevuld met zand. Er zijn rondom de tank geen verontreinigingen aangetroffen. KIWA registratienummer A.01572 Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.	Actie: geen
Rijksweg Noord 87	AA173403611: HBB locatie: J.W.Th. Weijs; Uitvoeren historisch onderzoek: voormalig autoverhuurbedrijf en transportbedrijf. Locatie valt niet in werkgebied. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.	Actie: geen
Rijksweg Noord 88	AA173403793: HBB locatie: Mocking, G.H.M.; voldoende onderzocht: voormalige hbo-tank (ondergronds) en dieseltank (ondergronds). Locatie valt niet in werkgebied. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.	Actie: geen
Baanvak Arnhem lijncode 041/510	AA173400290: voldoende gesaneerd: spoorrails/smalspoor. Binnen het baanvak zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben er saneringen plaatsgevonden. De statusinformatie geeft aan dat de locatie voldoende gesaneerd is. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. In de zone van 50 meter rond de verwachte uitgraving voor de aan te leggen spoorweg-onderdoorgang geen bodembedreigende activiteiten bekend. Dit geldt ook voor het aan te leggen viaduct met fietsslinger en duiker. *Bron: D3A: spoorverbindingen Elst Noord, 100449/18-000.359, 10 januari 2018 .*	Actie: Geen

Veel van de bovenstaande locaties grenzen aan het onderzoeksgebied en vallen niet binnen het werkgebied. Er zijn geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging bekend. Perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen in de grond worden niet verwacht. Om perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen in het grondwater uit te sluiten worden enkele peilbuizen geplaatst op de erfgrenzen van de meest verdachte percelen.

3.2 Terreininspectie

Door ingenieursbureau Land is een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Op de projectlocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. Tijdens de terreininspectie in het kader van het asbestonderzoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

3.3 Aanlegperiode

Hoogstwaarschijnlijk is het asfalt op de Rijksweg Noord vóór 1995 aangebracht.. Het is niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen onder de Rijksweg Noord is toegepast. Er wordt vanuit gegaan dat zich onder het asfalt een (puin)fundatie laag bevindt.

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Regionale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 tot 2,4	Klei	Holocene afzetting
2,4 tot 22,1	Zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
22,1- 22,2	Zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Formatie van Waalre
22,2 -32,8	Klei, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Formatie van Waalre
32,8-55,25	Zand, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Formatie van Waalre

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,0 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. De stromingsrichting wordt beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewateren, zandcunetten, grondwateronttrekkingen, peilbeheer, e.d. Het projectgebied bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.5 Conclusies vooronderzoek

Bodem
Uit het historisch vooronderzoek blijkt niet dat er ernstige verontreinigingen op onderzoekslocatie worden verwacht. Door het historisch gebruik als openbare weg kan de bovengrond verontreinigd zijn. Doordat de aangrenzende percelen in het verleden in gebruik zijn geweest als boomgaard zal de klei in de bovengrond en/of geroerde kleigrond aanvullend geanalyseerd worden op bestrijdingsmiddelen (OCB's).

De locaties Rijksweg Noord nr. 59, 61 en 62 zijn oude HBB locaties waar activiteiten hebben plaatsgevonden die mogelijk tot een grondwaterverontreiniging hebben geleid. De locaties liggen mogelijk binnen de invloedssfeer van de toekomstige bemaling en nabij een aan te leggen rioolstreng. Om de aanwezigheid van een mogelijke perceelgrensoverschrijdende grondwaterverontreiniging te controleren worden er bij deze locaties peilbuizen geplaatst op de erfgrens.

Asbest
Op de asbestkansenkaart valt het zuidelijk deel van de Rijksweg Noord binnen het vlak "kleine kans". Het noordelijke deel is onverdacht. Diverse aanliggende percelen vallen binnen het vlak "grote kans". Op de asbest gebouwen kaart staan geen verdachte gebouwen, aangrenzend aan het projectgebied. De aanwezigheid op asbest wordt klein geacht.

Asfalt en fundatie
In tabel 3.4 zijn enkele aandachtspunten weergegeven, waarmee in de te volgen onderzoeksstrategie rekening dient te worden gehouden.

Tabel 3.4

Perceel	**Aanlegperiode**	**Aanwezigheid fundatie**	**Opmerking**
Rijksweg Noord	Voor 1995	Mogelijk puin	Asfalt kan teerhoudende lagen bevatten Mogelijk aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten

4 Integrale uitvoering onderzoeksdisciplines

In de navolgende hoofdstukken worden per onderzoeksdiscipline onder meer de volgende onderdelen besproken:
- Onderzoeksstrategie
- Uitgevoerde veldwerkzaamheden
- Zintuiglijke waarnemingen
- Onderzoeksresultaten

4.1 Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd verricht. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, zoals beschreven in de inleiding.

4.2 Veldwerk

Het veldwerk ter plaatste van deelgebied 8 (tunnelbak) is op 1 februari 2018 uitgevoerd door de heer A.W. Koemans. De heer A.W. Koemans is een geregistreerd medewerker van VCMI N.V. (certificaatnummer K23753/11).

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd 23 en 24 januari en 1 februari 2018 door de heer B. Lenting. Het fundatieonderzoek is uitgevoerd op 23 en 24 januari, 1en 15 februari, 6 maart en 2 augustus 2018 door dhr. B. Lenting. Op 4 februari en 29 maart is het fundatieonderzoek uitgevoerd door dhr. M. Roelofs.
Het veldonderzoek in deelgebied 5 en 6 is uitgevoerd 8 februari 2018 door dhr. M. Roelofs.
Het veldonderzoek in deelgebied 7 is uitgevoerd op 24 januari 2018 door de dhr. B. Lenting. Op 1 februari 2018 door dhr. M. Roelofs en dhr. B. Lenting. Op 2 augustus 2018 door dhr. B. Lenting en dhr. M. Roelofs. De, op 2 augustus 2018 geplaatste, peilbuizen zijn op 17 augustus bemonsterd door dhr. B. Lenting.

Bemonstering van de peilbuizen geplaatst in de deelgebieden 5 en 8 is op 26 februari 2018 uitgevoerd door dhr. B. Lenting.

Het veldwerk voor het asbest in bodem onderzoek is uitgevoerd op 30 maart door dhr. W.H. Pflug en op 3 april 2018 door dhr. M. Roelofs.

Aanvullend veldwerk (o.a. asbestonderzoek) is uitgevoerd op 26 februari, 6 maart en 17 augustus 2018 onder leiding van dhr. B. Lenting.

Het veldwerk voor het waterbodemonderzoek is uitgevoerd op 26 februari 2018 door dhr. T.B.F. Aaldering en op 8 februari 2018 door dhr. W.H. Pflug.

De heren T.B.F. Aaldering, B. Lenting, W.H. Pflug, en M. Roelofs zijn medewerkers van ingenieursbureau Land en staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor onder andere

de protocollen 2001, 2002, 2003 en/of 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieu-hygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

4.3 Laboratoriumonderzoek

Alle monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, asfaltonderzoek en asbestonderzoek. De monsters van het verkennend bodemonderzoek zijn voorbehandeld conform de AS3000-richtlijn.

5 Asfaltonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210 (juni 2015). Voor het onderzoek is de ouderdom van de te onderzoeken asfaltverhardingen van belang. Vanaf 1995 is het namelijk niet meer toegestaan om teerhoudend asfalt of teerhoudende bindmiddelen toe te passen in asfaltverhardingen.

De wegeigenaar heeft geen informatie kunnen voorleggen waarin de aard en kwaliteit van het asfalt is vast gelegd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om een certificaat, asfalt weegbon of een keuring van het asfalt. Gezien dat deze gegevens niet voor handen is zijn deze asfaltvakken onderzocht uitgaande dat deze voor 1995 zijn aangelegd.

Na de veldinspectie zijn er verschillende asfaltvakken gedefinieerd, zie tekening asfaltvakken in bijlage 1, tekening 77472-03

Fundatie
Het onderzoek ter vaststelling van milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit heeft een indicatief karakter. Voor het fundatieonderzoek wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de boringen (Ø 11 cm) van het asfalt onderzoek. Indien puinhoudende materialen worden aangetroffen wordt aanvullend een onderzoek conform NEN 5897 naar asbest in de fundatie uitgevoerd.

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In tabel 5.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 5.1

Asfaltvak	Oppervlakte (m^2)	Aantal kernboringen (conform CROW210)	Boornr.
9b	960	3	026 t/m 028
10	120	2	031, 032
11	230	2	029, 030
12	45	1	033
13	200	2	034, 035
14	1850	5	036 t/m 40
15	70	1	041
16	480	2	042, 043
17	550	3	044 t/m 046
25	550	3	063 t/m 065
26	200	2	066, 067

5.3 Opbouw wegconstructie en resultaten PAK-markertesten

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >250 mg/kg ds.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen voor 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij. Van elke asfaltkern is in het laboratorium tevens de laagdikte en het soort asfalt bepaald. Het betreffende analysecertificaat (bijlage 4) bevat een schematische weergave. Bijlage 2 bevat foto's van de wegconstructie.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de opbouw van de wegconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke omschrijving van de laagopbouw van het asfalt wordt verwezen naar het analysecertificaat in bijlage 4.

Tabel 5.2

Asfaltvak	Boring	Opbouw	Gem. dikte	Monster	Resultaat PAK-markertest (neg./pos.)	Opmerkingen
9b	026, 027, 030	Asfalt	17cm	026-1, 027-1, 030-1	Neg.	-
		Menggranulaat	32 cm	Fund701	N.v.t	-
11	028, 029, 032	Asfalt	42,7 cm	028-1, 029-1, 032-1	Neg.	
		Zand of klei	-	-	N.v.t	-
12	033	Asfalt	6,5 cm	033-1	Neg.	
		Grind Asfalt Zand	10 cm 8 cm 25 cm	- 033-3 -	N.v.t Neg. N.v.t	
13	034, 035	Asfalt	12 cm	034-1	Pos.	Toplaag 034 en 035 teerhoudend
		Zand	78 cm	-	N.v.t	-
14	036	Asfalt	32 cm	036-1	Neg.	-
		Zand	-	-	N.v.t	-
	037, 038, 039, 040	Asfalt	26,3 cm	037-1, 038-1, 039-1, 040-1	Neg.	-
		Volledig slakhoudend, tot matig slak-houdend	31,3 cm	Fund702	N.v.t	-
15	041	Asfalt	14 cm	041-1	Neg.	-
		Sterk slakhoudend	36 cm	-	N.v.t	-
16	042, 043	Asfalt	11 cm	042-1, 043-1	Neg.	-
		Sterk slakhoudend	39 cm	-	N.v.t	-
17	044, 045, 046	Asfalt	10,7 cm	044-1, 045-1, 046-1	Neg.	-
		Sterk slakhoudend	32,7 cm	-	N.v.t	-
25	063	Asfalt	25 cm	063-1	Neg.	-
		Volledig slakken	25 cm	-	N.v.t	-
	064	Asfalt	20 cm	064-1	Neg.	-
		Menggranulaat	20 cm	-	N.v.t	-
	065	Asfalt	10 cm	065-1	Neg.	-
		Beton	-	-	N.v.t	Tunnelbak

26	066	Asfalt	13 cm	066-1	Neg.	-
		Volledig slakken	37 cm	Fund702	N.v.t	-
	067	Asfalt	11 cm	067-1	Neg.	-
		Brokken asfalt	19 cm	-	N.v.t	-

Onder de asfaltverhardingen zijn diverse fundatiematerialen aangetroffen. Ter plaatse van de asfaltboringen 25 t/m 027, 030, 064 en 1212 is menggranulaat aantroffen. Onder het overige asfalt is zand, beton, slakken en/of klei aangetroffen. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (>20 mm) aangetroffen.

5.4 Laboratoriumonderzoek asfalt

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

Voor de lagen die met behulp van de PAK-markertest als positief zijn aangemerkt (PAK >250 mg/kg ds.) geldt dat reeds afdoende is vastgesteld dat het PAK-gehalte in deze lagen zich boven de norm bevindt. Verificatie van het PAK-gehalte is derhalve niet nodig.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve HPLC-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

5.4.1 Analyseprogramma asfalt (verificatie)

In de onderstaande tabel is aangegeven hoeveel verificatie-analyses er per asfaltvak benodigd zijn.

Tabel 5.3: benodigde aantal HPCL-analyses

Asfaltvak	Hoeveelheid vrijkomend asfalt	Aantal PAK-analyses (HPLC)	Opmerking
9b	Circa 367 ton	2	-
11*	Circa 338 ton	3	6 tot 8 lagen in kern
12	Circa 7 ton	1	033-1
12	Circa 9 ton	1	033-3
13	Circa 52 ton	1	-
14	Circa 1170 ton	3	-
15	Circa 18 ton	1	-
16	Circa 123 ton	1	-
17	Circa 148 ton	1	-
19	Circa 68 ton	1	-
25	Circa 241 ton	2	-
26	Circa 58 ton	1	-
*	Door de dikte van de asfaltkern is één analyse extra ingezet		

5.4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan 75 mg/kg d.s.) dient het asfalt als teerhoudend te worden beschouwd.

5.4.3 Analyseresultaten asfalt

In tabel 5.4 is een overzicht van de representatieve monsters gegeven en een beoordeling van de analyseresultaten.

Tabel 5.4: analyseresultaten asfalt

Asfaltvak	Monstercode	Deelmonsters (incl. traject in mm-mv)	Teerhoudend (ja / nee)
9b	ASF_MM09B.1	026-1 (0- 163), 027-1 (0-155), 030-1 (0-145)	Nee
11	ASF_MM11.1	028-1 (0-151), 029-1 (0-158), 032-1 (0-184)	Nee
	ASF_MM11.2	028-1 (151-282), 029-1 (158-306), 032-1 (184-362)	Nee
	ASF_MM11.3	028-1 (282-418), 029-1 (306-489)	Nee
12	ASF_MM12.1	033-1 (0-65), 033-3 (160-240)	Nee
	ASF_MM12.2	033-3* (160-240)	Nee
13	ASF_MM13.1	034-1 (30-122)	Nee
14	ASF_MM14.1	036-1 (0-132), 038-1 (0-91), 040-1 (0-108)	Nee
	ASF_MM14.2	036-1 (132-307), 038-1 (91-246), 040-1 (108-233)	Nee
	ASF_MM14.3	037-1 (128-255), 039-1 (84-184)	Nee
15	ASF_MM15.1	041-1 (0-12)	Nee
16	ASF_MM16.1	042-1 (0-95), 043-1 (0-110)	Nee
17	ASF_MM17.1	044-1 (0-130), 045-1 (081), 046-1 (0-11)	Nee
25	ASF_MM25.1	063-1 (0-62), 064-1 (0-75), 065-1 (0-100)	Nee
	ASF_MM25.2	063-1 (62-246), 064-1 (75-179)	Nee
26	ASF_MM26.1	066-1 (0-126), 067-1 (0-106)	Nee
27	ASF_MM27.1	1212-1 (0-148)	Nee

* binnen de boring zijn twee asfaltlagen aangetroffen, tussen deze lagen zit een zandpakket.

Toelichting kleeflagen versus asfaltonderzoek
In een asfaltconstructie kunnen teerhoudende kleeflagen tussen de asfaltlagen voorkomen. Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede van een asfaltkern de dikte daarvan bij benadering 0,1 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudend laagje ter plaatse, geen fluorescentie middels een PAK-detector (PAK-markertest) wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Bij het analytisch onderzoek ter verificatie van vermoedelijk teervrije asfaltlagen, zal het PAK-gehalte mogelijk verhoogd zijn, maar zich veelal onder de norm (75 mg/kg d.s.) bevinden. De partij asfalt zal derhalve aangemerkt worden als teervrij.

Waarnemingen tijdens freeswerkzaamheden versus acceptatie asfaltcentrale
Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeflaag, kunnen door de ontstane hitte teergeuren vrijkomen, waardoor tijdens de uitvoering vermoed kan worden dat de partij asfalt teerhoudend is, terwijl dit niet het geval is volgens het asfaltonderzoek. Daarnaast kan de betreffende kleeflaag door de impact van de frees onthechten. Daardoor ontstaat er een voorkeurbreukvlak. Als dit een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. Bij inname door een asfaltcentrale zullen bij een PAK-detectortest sterk verkleurende stukjes kunnen worden waargenomen. Ondanks dat het voorafgaand aan de werkzaamheden uitgevoerde asfaltonderzoek (conform CROW 210) heeft aangetoond dat het PAK-gehalte van de gehele partij vrijkomend asfalt zich beneden de norm bevindt, kan een asfaltcentrale zich het recht voorbehouden om de partij te weigeren of enkel als teerhoudend asfalt in te nemen.

5.4.4 Classificatie vrijkomend asfalt

In tabel 5.5 is op basis van de PAK-markertesten en analytische verificatie aangegeven of het vrijkomend asfalt als teervrij of teerhoudend is geclassificeerd.

Tabel 5.5

Terreindeel	Oppervlakte (m^2)	Asfalt laag	Dikte vrijkomend asfalt cm	Omvang (ton)	Classificatie
9b	950	Gehele laag	15,4	Circa 367 ton	Teervrij
11	320	Gehele laag	42,3	Circa 338 ton	Teervrij
12	45	Laag 1	6,5	Circa 7 ton	Teervrij
12	45	Laag 3	9,0	Circa 9 ton	Teervrij
13	200	Gehele laag	3,0	Circa 15 ton	Teerhoudend
13	200	Gehele laag	10,5	Circa 53 ton	Teervrij
14	1750	Gehele laag	26,7	Circa 1170 ton	Teervrij
15	70	Gehele laag	10,2	Circa 18 ton	Teervrij
16	480	Gehele laag	10,3	Circa 123 ton	Teervrij
17	550	Gehele laag	10,7	Circa 148 ton	Teervrij
25	550	Gehele laag	17,5	Circa 241 ton	Teervrij
26	200	Gehele laag	11,6	Circa 58 ton	Teervrij

- HPLC analyse is ingezet, resultaten nog niet bekend.

Het asfalt van de projectlocatie, met uitzondering van de deklaag van asfaltvak 13, bevat geen gehaltes PAK boven de 75 mg/kg.ds. Hiermee is het vrijkomende asfalt geschikt voor hergebruik als bitumineus mengsel.

6 Fundatieonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

Voor het fundatieonderzoek is in eerste instantie gebruik gemaakt van de boringen (Ø 11 cm) van het asfaltonderzoek en het bodemonderzoek.

Omdat er bodemvreemde materialen zijn aangetroffen zijn deze apart onderzocht zodat de milieuhygiënische kwaliteit getoetst kan worden aan de hergebruikswaarden conform bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor wat betreft de maximale samenstellings- en emissiewaarde van de organische en anorganische parameters. Het onderzoek ter vaststelling van milieuhygiënische kwaliteit in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit heeft een indicatief karakter.

Ter plaatse van de puinhoudende fundatielagen is aanvullend een onderzoek conform NEN 5897 naar asbest uitgevoerd.

Het fundatiemateriaal ter plaatse van de kruising van de Rijksweg Noord met de Griegstraat is niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hiervoor is gekozen omdat hier alleen de deklaag van het asfalt wordt vervangen. Het fundatiemateriaal zal hierdoor niet geroerd worden.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op meerdere locaties verschillende soorten fundatiemateriaal aangetroffen, zoals beton, slakken, menggranulaat en zand. In tabel 6.1 worden de resultaten weergegeven.

Tabel 6.1 resultaten fundatiemateriaal

Asfaltvak	Boornr.	Textuur en zint. waarnemingen
9b	026, 027, 030	Menggranulaat
9b, 10, 11	028 , 029, 031	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig
10	032	Klei, zwak zandig
13, 14	034 t/m 036	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig, al dan niet met brokken klei
14	037, 039, 040	Volledig slakken
14	038	Matig slakhoudend, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend
15, 16, 17	041, 042, 044	Sterk slakhoudend, zwak tot sterk grindhoudend, sporen puin tot matig puinhoudend
16	043	Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend
17	045, 046	Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend
24, 25	062, 064	Matig puinhoudend, matig slakhoudend
25	063	Volledig slakken
25, 26	065, 066	Volledig slakken
26	067	Brokken asfalt

Voor een specifieke beschrijving van de fundatieopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3

6.3 Fundatieonderzoek chemisch

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verschillende fundatiematerialen aangetroffen, voornamelijk bestaande uit slakken, puinhoudend materiaal en zand.
De verschillende hoofdmateriaalsoortenzijn als mengmonsters aangeboden aan het geaccrediteerd laboratorium AL-West b.v. te Deventer voor een analyse op het 'puinpakket'. Onderzoek op samenstelling wordt uitgevoerd voor de organische parameters aromaten, fenol, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie. Tevens vindt uitloogonderzoek plaats op metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink), en anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat).

De resultaten worden indicatief getoetst aan de hergebruikswaarden conform bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor wat betreft de maximale samenstellings- en emissiewaarde van de organische en anorganische parameters.

In tabel 6.2 is het mengschema en de voor bouwstoffen overschrijden en het resultaat van de indicatieve toetsing opgenomen.

Tabel 6.2

Asfaltvak	Fundatie-materiaal	Monster-code	Monster (incl. traject in m-mv)	Parameters > s-waarde en e-waarde BBK	Resultaat indicatieve toetsing BBK
9b en bushaltes	Menggranulaat	Fund701	026.2 (0,17 - 0,5) 027.2 (0,17 - 0,4) 030.2 (0,17 - 0,5) 1007.1 (0,22 - 0,6) 1008.1 (0,23 - 0,6)	-	Niet herbruikbaar op basis van asbestgehalte
14, 15, 16 en 26	Matig slakhoudend tot volledig slakhoudend	Fund702	037.2 (0,31 - 0,7) 038.2 (0,26 - 0,5) 039.2 (0,24 - 0,5) 040.2 (0,24 - 0,6) 041.2 (0,14 – 0,6) 042.2 (0,1 – 0,5) 043.2 (0,12 – 0,6) 044.2 (0,13 – 0,5)	-	Mogelijk herbruikbaar

Op basis van deze indicatieve toetsing blijkt dat een deel van het aangetroffen funderingsmateriaal indicatief geschikt is voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof.

6.4 Fundatieonderzoek asbest

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5897/C1 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, augustus 2016) als richtlijn gehanteerd. De strategie kleinschalig, afgedekte fundering is aangehouden.

De aanwezige (puin)fundatie kan asbest bevatten. Binnen de projectlocatie is het fundatiemateriaal waarin puinhoudend materiaal is aangetroffen onderzocht. De werkzaamheden zijn weergegeven in onderstaande tabel 6.3.

Het fundatiemateriaal ter plaatse van de kruising van de Rijksweg Noord met de Griegstraat is niet onderzocht. Hiervoor is gekozen omdat hier alleen de deklaag van het asfalt wordt vervangen.

Tabel 6.3 uitgevoerde veldwerkzaamheden

Asfaltvak	Oppervlakte (m^2)	Aantal gaten	Nummers gaten	Aantal mengmonsters
9b	960	7 (Ø 35 cm)	1701 t/m 1707	2
15 en 16	550	3 (Ø 35 cm)	2001 t/m 2003	1
14*	200	2 (Ø 35 cm)	2004 t/m 2005	1
17	550	3 (Ø 35 cm)	2006 t/m 2008	1

* Alleen ter plaatse van boring 038 uit het asfaltonderzoek, omdat hier een puinbijmenging is aangetroffen.

6.4.1 Veldwerk

Een efficiënte inspectie van de fundatielaag is achterwege gebleven doordat de fundatielagen zijn afgedekt met een asfaltverharding. Het uitgegraven fundatiemateriaal is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de geïnspecteerde gaten is per gat materiaal verzameld en zijn er mengmonsters gemaakt.
In het ontgraven en geïnspecteerde fundatiemateriaal is op verschillende locaties asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van deze locaties wordt separaat het omliggende puin bemonsterd en apart geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 6.4: Zintuiglijke waarnemingen (fase 1)

Gat	Diepte (m-mv)	Zintuigelijke waarneming	AVM (soort en gewicht)	Monstercode
1701	0,17 – 0,5	Menggranulaat, zwak asbestverdacht materiaal houdend	Golfplaat, 85 gram	AVM1701
1704	0,18 – 0,5	Menggranulaat, matig asbestverdacht materiaal houdend	Asbestcement, 100 gram	AVM1704
1707	0,17 – 0,5	Menggranulaat, sporen asbestverdacht materiaal houdend	Asbestcement, 27 gram	AVM1707

6.4.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek op de monsters is uitgevoerd door het onafhankelijke milieulaboratorium ACMAA in Deurningen. Dit laboratorium is door de Raad van Accreditatie erkend. Een overzicht van het geanalyseerde monster is opgenomen in tabel 6.5.
De fundatiemonsters (fractie < 20mm) worden conform NEN 5897 geanalyseerd. Het aangetroffen asbestverdacht materiaal is geanalyseerd conform NEN 5896.

Vanuit de gaten zijn, op basis van de ligging en aangetroffen bijmenging verschillende (meng)monsters van de fractie < 20 mm samengesteld.

Tabel 6.5

Monster-code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Fundatiemateriaal
AMM1701	1701	0,17 – 0,5	Menggranulaat, zwak asbestverdacht materiaal houdend
AMM1702	1703, 1705, 1706	0,19 – 0,5	Volledig puin
AMM1704	1704	0,18 - 0,5	Menggranulaat, matig asbestverdacht materiaal houdend
AMM1707	1707	0,17 - 0,5	Menggranulaat, sporen asbestverdacht materiaal
AMM2001	2001 2002 2003	0,09 - 0,5 0,10 - 0,5 0,11 - 0,5	Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen
AMM2002	2004 2005	0,26 - 0,5 0,23 - 0,45	Menggranulaat, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, uiterst slakhoudend
AMM2003	2006 2007 2008	0,11 - 0,25 0,12 - 0,35 0,10 - 0,40	Sterk asfalthoudend, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, al dan niet matig zandhoudend

6.4.3 Analyseresultaten asbest

De resultaten en toetsingen zijn weergegeven in tabel 6.6 en 6.7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

In tabel 6.6 zijn de analyseresultaten van de puinmonster opgenomen die op asbest zijn geanalyseerd.

Tabel 6.6: Overzicht aangetoonde gehaltes asbest in puinmonsters (fractie <20 mm)

Monster-naam	Traject (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM1701*	0,17 – 0,5	1701	n.a.	--
AMM1702	0,19 – 0,5	1703, 1705, 1706	1,1	Chrysotiel / ja
AMM1704*	0,18 - 0,5	1704	n.a.	--
AMM1707*	0,17 - 0,5	1707	n.a.	--
AMM2001	0,09 - 0,5	2001, 2002 2003	n.a.	--
AMM2002	0,23 - 0,5	2004, 2005	n.a.	--
AMM2003	0,10 - 0,40	2006, 2007 2008	n.a.	--

* Monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor de NEN 5898 analyse. Echter meer monster materiaal was niet aanwezig in het geboorde monstergat. De monster worden als representatief voor de bemonsterde laag beschouwd.

Om de gewogen gehaltes asbest in de gaten waarin asbesthoudend materiaal is aangetroffen te bepalen, is gebruik gemaakt van een rekenblad. Hierbij zijn de in het laboratorium bepaalde gewichten asbest voor de gaten 1701, 1704 en 1707 geëxtrapoleerd naar de totaal aanwezige gewichten asbest.

Het analyseresultaat van het fundatiemateriaal is getoetst aan de samenstellings- en emissiewaarde voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit). Bij een asbestconcentratie van 50 mg/kg.ds. is nader onderzoek noodzakelijk.

In de Circulaire bodemsanering 2013 is zowel de interventiewaarde als de toepassingswaarde voor asbest in grond en puin vastgesteld op een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan deze waarde. De certificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Het rekenblad asbest is opgenomen in bijlage 6.

Een overzicht van de gehaltes (gewogen) asbest en de toetsing van deze gehaltes is opgenomen in tabel 6.7.

Tabel 6.7 Resultaat totaal gehalte asbest

Monster-code	Diepte (cm-mv)	Gemeten asbest materiaal in gat (mg)		Gemeten asbest in puin (mg/kg ds.)		gehalte asbest (mg/kg ds.) en toetsing[1)]
		niet hecht	hecht	niet hecht	hecht	
AMM1701	0,17 – 0,5	-	10609	-	-	200 / +++
AMM1702	0,19 – 0,5	-	-	-	1,1	1,1 / ---
AMM1704	0,18 – 0,5	-	12558	-	-	250 / +++
AMM1707	0,17 – 0,5	-	12704	-	-	250 / +++

[1)] n.a. = niet aangetoond, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg.ds, +++ = asbest > 50 mg/kg.ds

In het onderzochte menggranulaat is asbest aangetoond. Asbestonderzoek naar de fundering wordt in dit stadium niet zinvol geacht. Indien de fundatie hier intact blijft en de asfaltverharding niet volledig wordt verwijderd kan de fundatie blijven zitten. Indien de fundatie verwijderd moet worden, zal dit onder veiligheidsmaatregelen moeten gebeuren en zal het fundatiemateriaal moeten worden afgevoerd naar een erkende/bevoegde (stort)locatie.

6.5 Bespreking resultaten

Op basis van het asbestonderzoek is aangetoond dat het menggranulaat binnen asfaltvak 9b sterk verontreinigd is met asbest. In alle van de 7 geboorde gaten uit waarin menggranulaat is aangetroffen is asbest aangetoond. Vanwege het heterogene verspreidingskarakter van asbest wordt aangenomen dat verspreid over het gehele vak asbest in concentraties boven de 100 mg/kg kan voorkomen. Ook in het weggedeelte ten noorden van het tunneltracé dat in opdracht van de gemeente Overbetuwe is onderzocht bevat hetzelfde menggranulaat met vergelijkbare asbest concentraties. Nader onderzoek wordt derhalve niet zinvol geacht.
Omdat de fundatie verwijderd moet worden, zal dit onder veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 moeten gebeuren en zal het fundatiemateriaal moeten worden afgevoerd naar een erkende/bevoegde (stort)locatie. Hiervoor dient een plan van aanpak/melding besluit asbestwegen te worden ingediend bij het bevoegd gezag (Inspectie Leefomgeving en Transport). De indicatieve veiligheidsklasse volgens de CROW 400 is hierbij voorlopig zwart, niet vluchtig.
Er wordt aanbevolen om na verwijdering van de fundatie de ondergrond uit te keuren op asbest om er zeker van te zijn dat het asbest volledig is verwijderd.

Het fundatiemateriaal (hoofdzakelijk bestaande uit slakken) onder de overige asfaltvakken 14 t/m 26 is indicatief geschikt voor hergebruik als niet-vormgegevens bouwstof en bevat geen asbest.

7 Verkennend bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

7.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoekstrategie is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 7.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 7.1

Deelgebied	Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte
5	Percelen ten oosten van Rijksweg Noord, t.h.v. tunnel	Onverdacht ((ONV-NL)	Ca. 6.800 m²
6	Grondwal ten oosten van Rijksweg Noord	Maatwerk*	
7	Rijbaan en Bermen Rijksweg Noord	Verdacht (VED-HE-NL)*	Ca. 1,1 ha.
8	Spoortunnel	Maatwerk***	Ca. 3.400 m²

Onderzoeksstrategie volgens NEN-5740/A1
ONV-NL: Onverdacht, niet-lijnvormig
VED-HE-NL: Verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging
* Voor een grondwal is een standaardonderzoek conform NEN 5740 niet van toepassing. De ondergrond van de grondwal is reeds meegenomen in de aangrenzende verkennende bodemonderzoeken, omdat de grondwal is aangebracht op oorspronkelijk maaiveld. Tevens worden boringen door het hele gronddepot heen geplaatst om een indicatie te krijgen van de gehele kwaliteit. Middels een AP04 keuring kan de definitieve kwaliteit voor afvoer van de grond bepaald worden indien noodzakelijk.
** Het vooronderzoek van Witteveen+Bos geeft aan dat de bermen als lijnvormige locaties onderzocht dienen te worden, maar omdat ook de bermen van de fietspaden onderzocht dienen te worden is ervoor gekozen deze locaties samen te voegen tot één deellocatie. Omdat de lengte van het terrein niet meer dan 100x de breedte betreft dient de locaties als niet lijnvormig beschouwd te worden.
*** De bovengrond van de spoortunnel is conform NEN 5740 onderzocht in deellocatie 5 en 7. Omdat het grondverzet dieper plaatsvindt en ook dieper grondwateronderzoek wordt uitgevoerd worden aanvullende diepe boringen en peilbuizen tot ca. 0,5 m onder de aanlegdiepte van de tunnel geplaatst.

7.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 7.2

Deelgebied	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond [1),3)]	Analyse grondwater [2)]
5	12	-	3	1	4	1
7	-	19	6[4)]	3	7	3

Opmerkingen:
1) NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
2) NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.
3) Bovengrond wordt aanvullende onderzocht op OCB's.
4) Boringen ter plaatse van verhardingen worden doorgezet tot 1,0 m-mv, boringen ter plaatse van bermen worden doorgezet tot 2,0 m-mv.

Tabel 7.3: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden eigen strategie

Deel-gebied	Boring tot 2,0 m-mv	Boring tot 4,0 m-mv	Boring tot 6,0 m-mv	Boring tot 8,0 m-mv	Peilbuis 5 m-mv	Peilbuis 8 m-mv	Analyse grond[1)]	Analyse grondwater[2)]
6	-	6	-	-	-	-	2	-
8	2	-	2	2	1	1	6	2

1) NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

2) NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

7.2.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond ter plaatse van het plangebied bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand. Plaatselijk bestaand de bovengrond uit zwak zandige, zwak humeuze klei. Het zand van de bovengrond is veelal zwak grindig. zowel de zandige als wel de kleiige bovengrond heeft vaak een bijmenging van puin en asfalt.

Tussen de 0,5 en 1,0 m-mv, gaat de puinhoudende bovengrond over in de visueel schone ondergrond. De ondergrond bestaat uit matig grof, zwak siltig zand of uit zwak zandige klei.

Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

7.2.2 Grondwaterwaterbemonstering

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De peilbuizen zijn doorgepompt en bemonsterd. Tijdens de bemonstering zijn zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd. In tabel 7.4 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 7.4: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid (µS/cm)
503	2,0 - 3,0	0,72	7,0	-	1510
730	2,5 - 3,5	1,92	6,8	13,4	1050
731	2,5 - 3,5	2,29	6,7	11,3	1050
732	2,5 - 3,5	2,27	6,8	32,7	1017
802	4,0 - 5,0	1,40	7,0	-	1170
806	7,0 - 8,0	1,72	7,2	11,36	760

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:
- Standaardpakket NEN-grondwater:
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

7.3 Laboratoriumonderzoek

7.3.1 Analyseprogramma grond

Er zijn grond(meng)monsters samengesteld van de zintuiglijk belaste bovengrond en visueel schone ondergrond. Tabel 7.5 geeft een overzicht van de samengestelde en geanalyseerde (meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 7.5

Deel-gebied	Monster-code	Diepte (cm-mv)	Deelmonsters (incl. traject in cm-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
5	MM501	0 -50	501 (0,0 - 0,5), 502 (0,0 - 0,5) 504 (0,0 - 0,5), 507 (0,0 - 0,5) 508 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Klei, zwak zandig, zwak humeus
5	MM502	0 -50	509 (0,0 - 0,5), 511 (0,0 - 0,5) 513 (0,0 - 0,5), 515 (0,0 - 0,5) 516 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Klei, zwak zandig, zwak humeus
5	MM503	90 - 120	514 (0,9 - 1,2)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, matig kolengruis houdend
5	MM504	100 - 200	503 (1,0 - 1,5), 505 (1,5 - 2,0) 509 (1,0 - 1,5), 514 (1,2 - 1,5)	Standaardpakket NEN-grond	Klei
6	MM601	0 -50	601 (0,0 - 0,5), 602 (0,0 - 0,5) 603 (0,0 - 0,5), 604 (0,0 - 0,5) 605 (0,0 - 0,5), 606 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Klei, zwak zandig, zwak humeus
6	MM602	100 - 150	601 (1,0 - 1,5), 602 (1,0 - 1,5) 603 (1,0 - 1,5), 604 (1,0 - 1,5)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, matig zandig, zwak humeus
6	MM603	50 - 150	605 (0,5 - 1,0), 606 (1,0 - 1,5)	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig grof, zwak siltig
7	MM701	0 -50	701 (0,0 - 0,5), 702 (0,0 - 0,5) 704 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin
7	MM702	0 -50	706 (0,0 - 0,5), 708 (0,0 - 0,5) 711 (0,0 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, zwak puinhouden, al dan niet resten asfalt,
7	MM703	0 -50	719 (0,05 - 0,5), 720 (0,0 - 0,5) 724 (0,05 - 0,5), 725 (0,05 - 0,5)	Standaardpakket NEN-grond + OCB's	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, sporen puinhoud tot puinhouden
7	MM704	5 - 55	707 (0,08 - 0,5), 709 (0,08 - 0,5) 712 (0,05 - 0,55), 716 (0,05 - 0,55)	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus
7	MM705	50 - 100	704 (0,6 - 1,0), 707 (0,6 - 1,0) 709 (0,5 - 0,6)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, zwak zandig, zwak humeus of zwak grindig, met sporen puin tot zwak puinhoudend
7	MM706	50 - 100	720 (0,5 - 1,0), 725 (0,5 - 1,0)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, zwak zandig, zwak humeus of zwak grindig, met sporen puin tot zwak puinhoudend
7	MM707	25 - 50	033 (0,25 – 0,5)	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk puinhoudend
7	MM708	100-200	726 (1,0 - 1,5), 727 (1,5 - 2,0), 728 (1,0 - 1,5), 729 (1,5 - 2,0), 730 (1,5 - 2,0), 731 (1,5 - 2,0), 732 (1,5 - 2,0)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, zwak zandig

Deel-gebied	Monster-code	Diepte (cm-mv)	Deelmonsters (incl. traject in cm-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
7	MM709	200-250	726 (2,0 - 2,5), 727 (2,0 - 2,5), 728 (2,0 - 2,5), 729 (2,0 - 2,5), 730 (2,0 - 2,5), 731 (2,0 - 2,5), 732 (2,0 - 2,3),	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig fijn, zwak siltig, al dan niet matig kleiig
8	MM801	200 - 280	801 (2,0 - 2,5), 802 (2,0 - 2,5) 804 (2,0 - 2,5), 805 (2,0 - 2,5) 806 (2,3 - 2,8), 807 (2,0 - 2,5)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, matig zandig
8	MM802	200 - 330	801 (2,7 - 3,0), 802 (2,5 - 3,0) 803 (2,0 - 2,5), 804 (2,5 - 3,0) 805 (2,8 - 3,3), 806 (2,8 - 3,3) 807 (2,5 - 3,0)	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig
8	MM803	530 - 600	803 (5,3 - 5,8), 804 (5,5 - 6,0)	Standaardpakket NEN-grond	Veen, zwak tot sterk kleiig,
8	MM804	370 - 600	805 (5,7 - 6,0), 806 (4,0 - 4,5) 807 (3,7 - 4,2)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, al dan niet zandig
8	MM805	420 - 720	804 (6,7 - 7,2), 805 (6,0 - 6,5) 806 (5,3 - 5,8), 807 (4,2 - 4,7)	Standaardpakket NEN-grond	Zand, matig fijn tot matig grof, al dan niet met resten hout of grind
8	804-4	100 -150	804 (1,0 - 1,5)	Standaardpakket NEN-grond	Klei, zwak zandig ,zwak grindig, resten baksteen en puin

Het genoemde analysepakket bevat de volgende componenten:

- *Standaardpakket NEN-grond*:
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.
- *OCB's:*
  droge stof, 2,4-DDD (ortho, para-DDD), 4,4-DDD (para, para-DDD), 2,4-DDE (ortho, para-DDE), 4,4-DDE (para-para-DDE), 2,4-DDT (ortho, para-DDT), 4,4-DDT (para-para-DDT), aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, cis-cloordaan, trans-chloordaan, cis-heptachloorepoxide, trans- heptachloorepoxide, heptachloor en alfa-endosulfan.

7.3.2 Toetsingskader

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m^3 grond of in meer dan 100 m^3 grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld. Tabel 7.6 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 7.6

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis	Opmerking
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	-
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van een ernstige bodemverontreiniging

** Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.*

De hoogtes van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters zijn de gemeten gehalten omgerekend naar standaardbodem.

De toetsingen is uitgevoerd middels BoToVa. Naast de toetsing aan de Wbb zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen.

7.3.3 Analyseresultaten grond

De tabel 7.7 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en geeft tevens een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse (Bbk).

Tabel 7.7

Monster-code	Diepte (cm-mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Parameters met gehalte > AW / T / I (mg/kg ds.)	Indicatie BBK (*A)
MM501	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus	-	Altijd toepasbaar
MM502	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus	Cadmium (0,84)>AW	Altijd toepasbaar
MM503	90 - 120	Klei, zwak zandig, matig baksteen-houdend, matig kolengruis-houdend	Zink (110)>AW Lood (48)>AW PAK (2,1)>AW PCB(0,049)>AW Minerale Olie (59)>AW	Industrie
MM504	100 - 200	Klei	-	Altijd toepasbaar
MM601	0 - 50	Klei, zwak zandig, zwak humeus	-	Altijd toepasbaar
MM602	100 - 150	Klei, matig zandig, zwak humeus	-	Altijd toepasbaar
MM603	50 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig	-	Altijd toepasbaar
MM701	0 - 50	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin	Kobalt (9,1)>AW Koper (32)>AW Zink (92)>AW Lood (75)>AW PAK (4,4)>AW PCB(0,027)>AW OCB (0,44)>AW Minerale Olie (98)>AW	Industrie

Monster-code	Diepte (cm-mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Parameters met gehalte > AW / T / I (mg/kg ds.)	Indicatie BBK (*A)
MM702	0 - 50	Zand, wmatig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, zwak puinhoudend, al dan niet resten asfalt	Kobalt (7,0)>AW Koper (27)>AW Nikkel (14)>AW Zink (84)>AW Kwik (0,13)>AW Lood (57)>AW PAK (3,1)>AW PCB(0,021)>AW OCB (0,59)>AW Minerale Olie (57)>AW	Industrie
MM703	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus, sporen puin tot puinhoudend	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsmiddelen (0,7)>AW	Industrie
MM704	5 - 55	Zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak humeus	-	Altijd toepasbaar
MM705	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak humeus of zwak grindig, met sporen puin tot zwak puinhoudend	Koper (33)>AW Zink (130)>AW Kwik (0,18)>AW Lood (110)>AW PAK (4,2)>AW Minerale Olie (82)>AW	Industrie
MM706	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak humeus of zwak grindig, met sporen puin tot zwak puinhoudend	Kwik (0,16)>AW Lood (51)>AW	Altijd toepasbaar
MM707	25 - 50	Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk puinhoudend	Kobalt (43)>AW Nikkel (22)>AW Koper (40)>AW Zink (140)>AW Lood (83)>AW PAK (4,8)>AW Minerale Olie (140)>AW	Industrie
MM708	100 - 200	Klei, zwak zandig	-	Altijd toepasbaar
MM709	200 - 250	Zand, matig fijn, zwak siltig, al dan niet matig kleiig	-	Altijd toepasbaar
MM801	200 - 280	Klei, matig zandig	Nikkel (31)>AW	Altijd toepasbaar
MM802	200 - 330	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	-	Altijd toepasbaar
MM803	530 - 600	Veen, zwak tot sterk kleiig,	Kobalt (12)>AW Nikkel (34)>AW	Altijd toepasbaar
MM804	370 - 600	Klei, al dan niet zandig	-	Altijd toepasbaar
MM805	420 - 720	Zand, matig fijn tot matig grof, al dan niet met resten hout of grind	Kobalt (5,6)>AW	Altijd toepasbaar
804-4	100 -150	Klei, zwak zandig, zwak grindig, resten baksteen en puin	Koper (46)>AW Zink (650)>I Cadmium (0,8)>AW Lood (200)>AW PAK (1,6)>AW PCB (0,029)>AW	Niet toepasbaar

In het individuele grondmonster 804-4 wordt de interventiewaarde voor de parameter zink overschreden.

Ter plaatse van deze locatie is de bodem sterk verontreinigd. Mogelijk is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, indien er meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

7.3.4 Aanvullend bodemonderzoek

De omvang van de sterk verontreinigde grond met zink dient nader onderzocht te worden om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755:2010 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

De aard en omvang van de verontreiniging is onvoldoende bekend om een definitieve oorzaak en mogelijke verspreiding van de verontreiniging aan te geven. Er is geen duidelijke oorzaak van de zink verontreiniging bekend. De verontreiniging bevindt in een baksteen- en puinhoudende laag, hoogstwaarschijnlijk hangt de zink verontreiniging samen met de aanwezigheid van resten baksteen en puin.

Om de verontreiniging horizontaal af te kunnen perken zijn om boring 804, waar de interventiewaarde wordt overschreden, vijf boringen geplaatst tot circa 2,0 m-mv. Van de boringen waarin de verdachte laag is aangetroffen is van de verdachte laag een monster geanalyseerd op zink.

De verontreinig is reeds verticaal afgeperkt mengmonster MM801 van de onderliggende visueel schone matig zandige kleilaag. Deze laag heeft alleen een overschrijding van de achtergrondwaarde voor nikkel.

Bij het plaatsen van de afperkende boring 8042 is er geen puinhoudende kleilaag aangetroffen. Aanvullend hierop is boring 8043A tussen boring 804 en boring 8042 geplaatst. In boring 8043A is wel de puinhoudende laag aangetroffen. De puinhoudende laag van boring 8043A is ingezet voor analyses.

In tabel 7.8 zijn de aanvullende veldwerkzaamheden en het resultaat van de individuele monsters weergegeven.

Tabel 7.8

Deelmonsters (incl. traject in cm-mv) waarbij zink > I	**Aanvullende boornummers (incl. traject in cm-mv)**	**Textuur en zint. waarnemingen**	**Zink met gehalte (in mg/kg.ds) > AW / T / I**
804-4 (100-150)	8041.1 (100-150)	Klei, zwak zandig, zwak kolengruis- en puinhoudend	Zink (110)>AW
	8043A.3 (50-100)	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteen- en puinhoudend	Zink (170)>AW
	8044.1 (100-150)	Klei, zwak zandig, zwak kolengruishoudend	Zink (120)<AW
	8045.1 (100-150)	Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak puinhoudend	Zink (110)<AW

Uit de aanvullende afperkende boringen blijkt dat de interventiewaarde voor zink niet wordt overschreden, voor twee monsters wordt slechts de achtergrondwaarde overschreden. Hiermee is de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 804

voldoende afgeperkt en betreft géén geval van ernstige bodemverontreiniging maar een spot (circa 10 m³) met een sterke verontreiniging met zink.

7.3.5 Analyseresultaten grondwater

Tabel 7.9 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 7.9 Analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Monstercode	Filterdiepte (m –mv)	Parameter met concentratie >S[1] (in µg/l)	Concentratie >I
503-1-1	2,0 - 3,0	Barium (250) > S	-
730-1-1	2,5 - 3,5	Barium (130) > S	-
731-1-1	2,5 - 3,5	Barium (130) > S	-
732-1-1	2,5 - 3,5	Barium (130) > S	-
802-1-1	4,0 - 5,0	Barium (250) > S	-
806-1-1	7,0 - 8,0	Barium (75) > S	-
[1]	>S : concentratie overschrijdt streefwaarde >T : concentratie overschrijdt de oude tussenwaarde = 0,5 < index < 1 >I : concentratie overschrijdt interventiewaarde index: (GSSD - S) / (I - S)		

7.4 Interpretatie onderzoeksresultaten en veiligheidsklasse (CROW 400)

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven. Tevens is met behulp van de berekeningssystematiek van de CROW publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem) de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld en zijn de te treffen veiligheidsmaatregelen bepaald. Tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase dient de definitieve veiligheidsklasse te worden vastgesteld, eventueel in overleg met een HVK-er.

Tijdens de uitvoering van de civieltechnische werkzaamheden dient men alert te zijn op de aanwezigheid van zintuiglijke verontreinigingen of afwijkende geuren. Indien dit zich voordoet dan moeten de opdrachtgever en het bevoegd gezag hierover in kennis worden gesteld, waarna mogelijk aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen moeten worden.

Op basis van de resultaten uit het uitgevoerde bodemonderzoek van komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- De grond ter plaatse van boring 804 bevat een sterk verhoogd gehalte aan zink. De verontreiniging is afgeperkt. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond is ca. 10 m³. Daarmee is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- Voor het verwijderen van de sterk met zink verontreinigde grond is geen veiligheidsklasse conform CROW 400 van toepassing;
- De gemeente Overbetuwe is voornemens de sterk verontreinigde grond in het najaar van 2018 vooruitlopend op de werkzaamheden vast te saneren;
- Voor de visueel belaste grond zowel zand als klei, binnen het projectgebied zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor de parameters PAK, minerale olie en diverse zware metalen aangetoond. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van ‘altijd toepasbaar’ tot klasse ‘industrie’.
- Voor het visueel schone grond zowel zand als klei, zowel onder de verhardingen als in de ondergrond, binnen het projectgebied zijn plaatselijk overschrijdingen van de

achtergrondwaarde voor de parameters kobalt, nikkel, lood en PCB aangetoond. Voor het werken met deze grond is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden een grondstromenplan op te stellen, waarin de verschillende grondstromen van verschillende kwaliteit nader beschreven worden, en waarin tevens is opgenomen wat er met deze grond moet gebeuren in het kader van de uitvoering van het werk;
- Indien grond van de locaties afgevoerd dient te worden, dient voor toepassing ervan een AP04 keuring conform protocol 1001 uitgevoerd te worden.

8 Verkennend asbestonderzoek

8.1 Onderzoekshypothese en -strategie

NEN 5707:2009/C1:2016 (Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) als richtlijn gehanteerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie op een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming.

De onderzoekstrategie is gebaseerd op de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatste van deelgebied 7 is in de berm een bijmenging met puin aangetroffen. Dit maakt de bodem verdacht voor asbest en dient daardoor verkennend onderzocht te worden op de aanwezigheid van asbest.

8.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied	Oppervlakte (m^2)	Laag diepte (cm-mv)	Gaten in de verdachte laag tot max. 0,5 m in de verdachte laag (0,3x0,3x0,5m)	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een max. van 2m	Aantal te analyseren (meng) monters per verdachte laag grond[1)]
Dg 7	4500	0 - 50	14	3	3
Dg 8[2)]	40	50-150	-	3	1

Opmerkingen:

1) asbest grond, met analyse op soort en hoeveelheid asbest.

2) alleen de puinhoudende laag aangetroffen in b.804, de bovengrond van de locatie is niet puinhoudend en derhalve niet op asbest onderzocht.

De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd en gezeefd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn conform bovenstaande tabel de gaten en mengmonster(s) (fractie < 20 mm) samengesteld. In bijlage 1 is een tekening opgenomen met de situering van de meetpunten.

Visuele waarnemingen
Het maaiveld is deels niet geïnspecteerd, omdat het bedekt is met verhardingsmateriaal. De inspectie-efficiëntie bedroeg 0%. Het maaiveld ter plaatse van de bermen is wel geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie bedroeg 50 – 70%. In het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn bijmenging van vooral puin waargenomen.

Asbest
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de ontgraven en geïnspecteerde grond van de gaten zijn geen asbestverdachte materialen > 20 mm aangetroffen.

8.3 Laboratoriumonderzoek

8.3.1 Analyseprogramma grond

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ACMAA te Deurningen, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De keuze van de analyses is gebaseerd op de NEN 5707 richtlijn en de analyse op de NEN 5898.

Vanuit de meetpunten zijn, op basis van de ligging (per deellocatie) en aangetroffen bijmenging verschillende (meng)monsters samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 8.2.

Tabel 8.2: Mengschema boven- en ondergrond

Monstercode	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit materiaal uit gat	Gemengd in	Grondslag	Bijzonderheden
AMM2700-1	0,0-0,5	2701, 2709, 2711	veld	zand	Puin
AMM2700-2	0,0-0,5	2702, 2703, 2704, 2706	veld	zand	Puin
AMM2700-3	0,05–0,5	2705, 2707, 2708, 2710, 2712, 2713, 2714	veld en lab	zand	Puin
AMM804	0,0 -1,5	804A, 804B, 804C	veld	klei	Puin, baksteen

8.3.2 Analyseresultaten en toetsingskader

In de Circulaire bodemsanering 2013 is zowel de interventiewaarde als de toepassingswaarde voor hechtgebonden asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg.ds. (gewogen). Voor niet hechtgebonden asbest in grond zijn de waarden vastgesteld op 10 mg/kg.ds. (gewogen). De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan deze waarde. De analysecertificaten en zijn opgenomen in bijlage 4.

Een overzicht van de gewogen gehaltes asbest en de toetsing van deze gehaltes is opgenomen in tabel 8.3.

Tabel 8.3: Gehaltes asbest per gat en toetsing

Monster-code	Diepte (m-mv)	asbest materiaal (mg)		asbest grond (mg/kg ds.)		gehalte asbest (mg/kg ds.) en toetsing[1)]
		niet hecht	hecht	niet hecht	hecht	
AMM2700-1	0,0-0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -
AMM2700-2	0,0-0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -
AMM2700-3	0,05–0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -
AMM804	0,0 - 1,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a. -

[1)] n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < I-waarde, +++ = asbest > I-waarde

8.4 Bespreking resultaten

In de bodem is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. Het uitvoeren van nader asbestonderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Binnen het fundatieonderzoek (paragraaf 6.2) is naar voren gekomen dat het fundatiepakket ten noorden van de spoorkruising verontreinigd is met asbest. De onderliggende zandlaag is niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hiervoor is gekozen gezien het een opgebracht fundatiepakket betreft en asbest een immobiele stof is. Dit maakt de visueel schone onderliggende zandpakket niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. Aanbevolen wordt om na het verwijderen van de puinfundatie

de onderliggende zandlaag te inspecteren en uit te keuren, om definitief aan te tonen dat de zandlaag geen asbest bevat.

9 Waterbodemonderzoek

9.1 Onderzoekstrategie

Overeenkomstig de NEN 5720:2009 en op basis van het vooronderzoek is voor het te onderzoeken gebied de strategie opgesteld. Omdat alle te onderzoeken watergangen bermsloten betreffen, worden deze conform een normale onderzoeksinspanning onderzocht

De te volgen strategie is:
"*overige wateren, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)*",
Voor de lintvormige watergangen zoals sloten, beken en kanalen, worden voor monstervakken tot een lengte van 500 m 10 boringen gezet. Van de afzonderlijke monsters wordt per 0,5 m dikte in het laboratorium een mengmonster van de sedimentlaag samengesteld.

Op basis van deze strategie kan een uitspraak worden gedaan over de kwaliteit van het aanwezige sediment.

Tabel 9.1: onderzoekshypothese per waterbodem vak

Vak	Hypothese	lengte
SMM01	Normale inspanning lijnvormig	Ca. 95 m
SMM07	Normale inspanning lijnvormig	Ca. 130 m
SMM09	Normale inspanning lijnvormig	Ca. 135 m

9.2 Analyse- en bemonsteringstrategie

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende VKB-protocol 2003. Aan de hand van de betreffende oppervlakte van de watergang en conform de NEN 5720:2009 worden de in tabel 9.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 9.2: Overzicht voorgenomen werkzaamheden

Monstervak	Strategie	Aantal boringen	Analyse slib
SMM01	OLN	10	1 x standaard regionaal waterbodem[1)];
SMM07	OLN	10	1 x standaard regionaal waterbodem[1)];
SMM09	OLN	10	1 x standaard regionaal waterbodem[1)];

[1)] Standaard pakket regionaal waterbodem analyse op: droge stof, organische stof, lutum (zijnde de fractie < 2 µm), zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

9.3 Veldwaarneming

Bodemopbouw
In de sloten bevindt zich een sliblaag op een diepte variërend tussen de 10 cm tot 80 cm onder de waterspiegel. Deze sliblaag is minimaal 5 cm tot maximaal 100 cm dik en

bestaat uit matig vaste slib tot slap slib. De vaste waterbodem bestaat uit klei. In vak SMM09 bestaat de vaste bodem uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen
Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

9.4 Monstersamenstelling

In de watergang zijn twee afzonderlijke lagen te onderscheiden: een vaste bodem- en een sedimentlaag. De vaste bodem is niet bemonsterd, de sedimentlaag is geheel bemonsterd per 0,5 m. In 2 boringen is een dikkere sliblaag dan 0,5 m dik aangetroffen, hiervan is alleen de bovenste 0,5 m geanalyseerd. Hierbij wordt aangenomen dat deze monsters representatief zijn voor de gehele sliblaag. Van de deelmonsters zijn in het laboratorium mengmonsters gemaakt. De samenstelling van de mengmonster is weergegeven in tabel 9.3.

Tabel9.3: Samenstelling mengmonsters

Monster	Monstertraject (cm-ws)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
SMM01	10 – 70	01.01-01.10	Lab	Slib
SMM07	5 – 55	07.01-07.10	Lab	Slib
SMM09	30 –125	09.01-09.10	Lab	Slib

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium AL-West in Deventer. Dit laboratorium is onafhankelijk en door de Raad van Accreditatie erkend.

De mengmonsters zijn, conform de eerder genoemde strategie geanalyseerd op het standaard waterbodempakket (regionale wateren).

9.5 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor het toepassen als landbodem; verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel en het toepassen in oppervlaktewater, conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1en 2 van de Regeling bodemkwaliteit). Toetsing is uitgevoerd met de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Hierbij worden de analyseresultaten gecorrigeerd naar waarden geldend voor een standaard bodem (humus 10% en lutum 25%). De verkregen waarden zijn vervolgens getoetst aan de stofnormen. Dit leidt tot een individueel (klasse)oordeel per stof.

De resultaten van de toetsingen per bemonsterd vak zijn weergegeven in tabel 9.4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9.4: Overzicht toetsingsresultaten

Monster vak	Landbodem (klasse) (T1)	Bepalende parameters	Toepassen in oppervlakte-Water (T3)	Bepalende parameters	Verspreidbaar op aangrenzend perceel (T5)
SMM01	Altijd Toepasbaar	-	Altijd Toepasbaar	-	Verspreidbaar
SMM07	Industrie	Nikkel Koper Zink Cadmium	Klasse A	Koper Nikkel Zink Cadmium	Verspreidbaar
SMM09	Niet Toepasbaar	Minerale olie	Klasse A	Zink Molybdeen Cadmium Minerale olie	Verspreidbaar

10 Resumé en vervolgacties

In opdracht van Witteveen+Bos heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek, een waterbodemonderzoek en een asfalt- en fundatieonderzoek uitgevoerd rond de nieuw aan te leggen spoortunnel in de Rijksweg Noord te Elst (gemeente Overbetuwe).

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn enkele milieu- en civieltechnische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem vastgelegd. In alle separate hoofdstukken staan de eindconclusies van de verschillende onderzoeksdisciplines weergegeven.

Hieronder staan de voor de uitvoering belangrijkste vervolgstappen, acties en conclusies weergegeven:

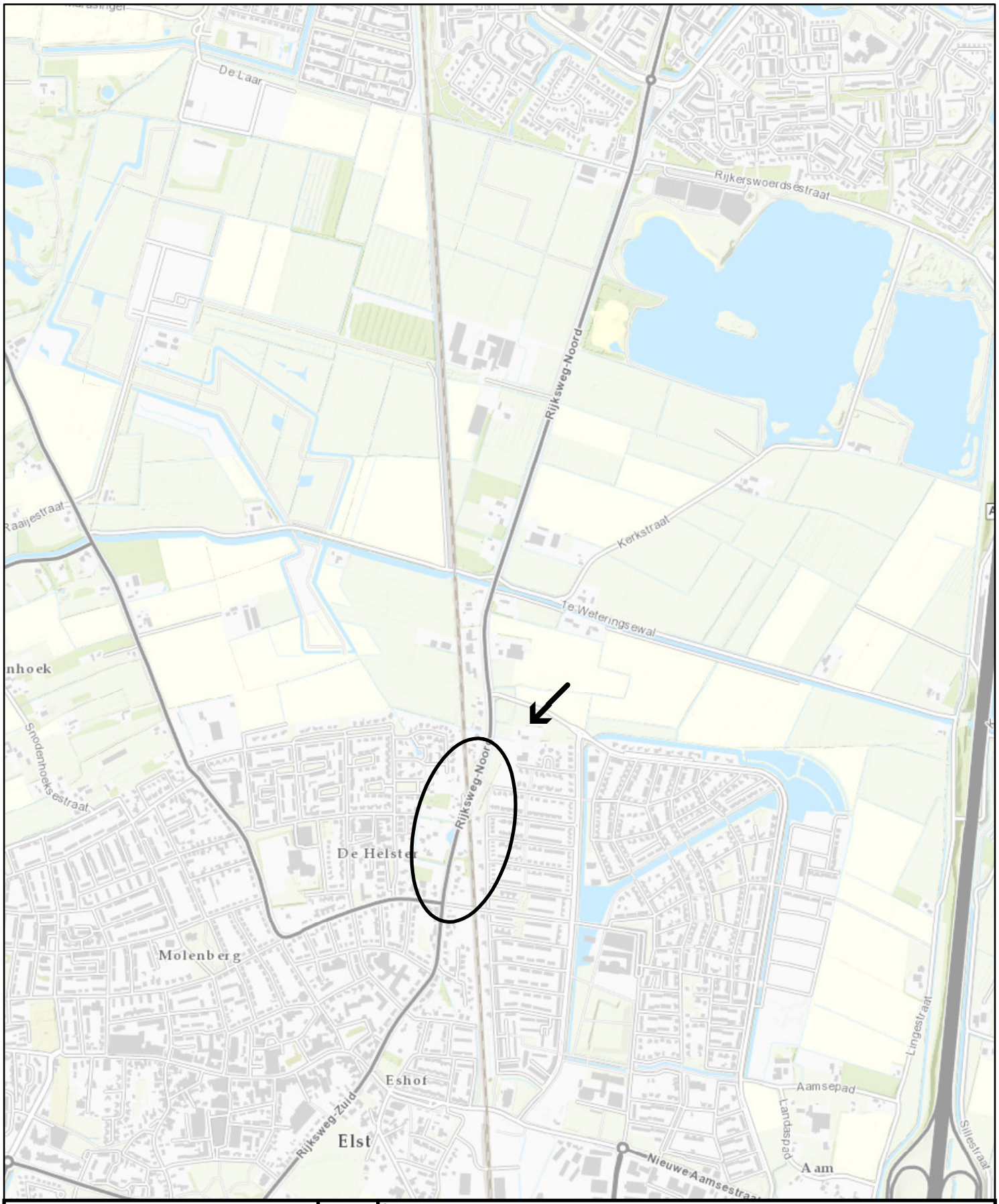
- De deklaag van het asfalt ter plaatse van de oostelijke fietsoversteek bij het spoor, (boring 34 en 35 / 034.1 en 035.1) dient als teerhoudend te worden beschouwd en te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij dienen veiligheidsmaatregelen uit de CROW publicatie 210 te worden aangehouden. Het overig vrijkomend asfalt dient als teervrij te worden beschouwd;
- Het menggranulaat ter plaatse van de Rijksweg Noord, ten noorden van de spoortunnel, is niet geschikt voor hergebruik, op basis van de aangetroffen asbestgehalten. Het materiaal dient afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. Er moet een melding in het kader van het besluit asbestwegen bij ILT worden ingediend. Bij het verwijderen van het asbesthoudend materiaal dienen veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400 in acht gehouden te worden (hierbij geldt klasse Zwart, niet vluchtig). Na het verwijderen van de fundatie dient de onderliggende bodem bemonsterd te worden om vast te stellen dat alle asbest is verwijderd;
- Ten zuiden van de spoortunnel bestaat de fundatie onder de Rijksweg-Noord hoofdzakelijk uit slakken. Dit fundatiemateriaal is indicatief geschikt voor hergebruik als niet vormgegeven bouwstof;
- Er is geen asbest aangetoond in de bodem;
- De aangetroffen sterk verhoogde gehaltes in de puinhoudende bodemlaag (0,5-1,5 m-mv) ter plaatse van boring 804 is afgeperkt. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond is ca. 10 m^3. Daarmee is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In opdracht van de gemeente Overbetuwe is de locatie is op 31 oktober 2018 gesaneerd, waarbij alle sterk verontreinigde grond is afgevoerd en grond tot maximaal klasse industrie is achtergebleven;
- Van alle vrijkomende baggerspecie is de kwaliteit en herbruikbaarheid voldoende vastgesteld. Er zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. De baggerspecie mag verspreid worden op aangrenzend perceel. Indien er geen mogelijkheden zijn voor verspreiding van de baggerspecie op aangrenzend perceel wordt aanbevolen de baggerspecie af te voeren naar een erkende of vergunde afzetlocatie conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.
- Er zijn geen sterke grondwaterverontreinigingen aangetoond in het plangebied, noch op de perceelgrenzen, noch vanuit historisch onderzoek.
- Er zijn geen lozingsparameters in het grondwater bepaald. Mocht het bronneerwater op het oppervlaktewater worden geloosd dan wordt een ontijzering aanbevolen, omdat vanuit gebiedsexpertise bekend is dat ijzer in relatief hoge gehalten voor kan komen in het grondwater in het gebied.

- Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek en daarop een grondstromenplan op te stellen.
- De definitieve veiligheidsmaateregelen conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld, eventueel in overleg met een HVK-er.

Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging van de locatie
- Locatieschetsen en ligging deelgebieden
  - Asfalt
  - Fundatie
  - Grond
  - Asbest
  - Waterbodem



Legenda

Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 187.122
Y = 437.522

N

Opdrachtgever	Witteveen en Bos				
Project	Spoorkruisingen te Elst				
Omschrijving	Regionale ligging				
Get. BRO		Schaal 1:15.000		Formaat A4	Tekeningnummer
Datum 18-04-2018		Status DEFINITIEF		Besteknummer -	77472-G01
				Bladnummer -	
Akk. WZI				Projectnummer 77472	

ingenieursbureau Land
Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318-437639

deelgebied 7
ca.10400 m2

deelgebied 5
ca. 5900 m2

deelgebied 6
grondwal

deelgebied 8
tunnelbak

Reeds
onderzocht

deelgebied 7
ca. 10400 m2

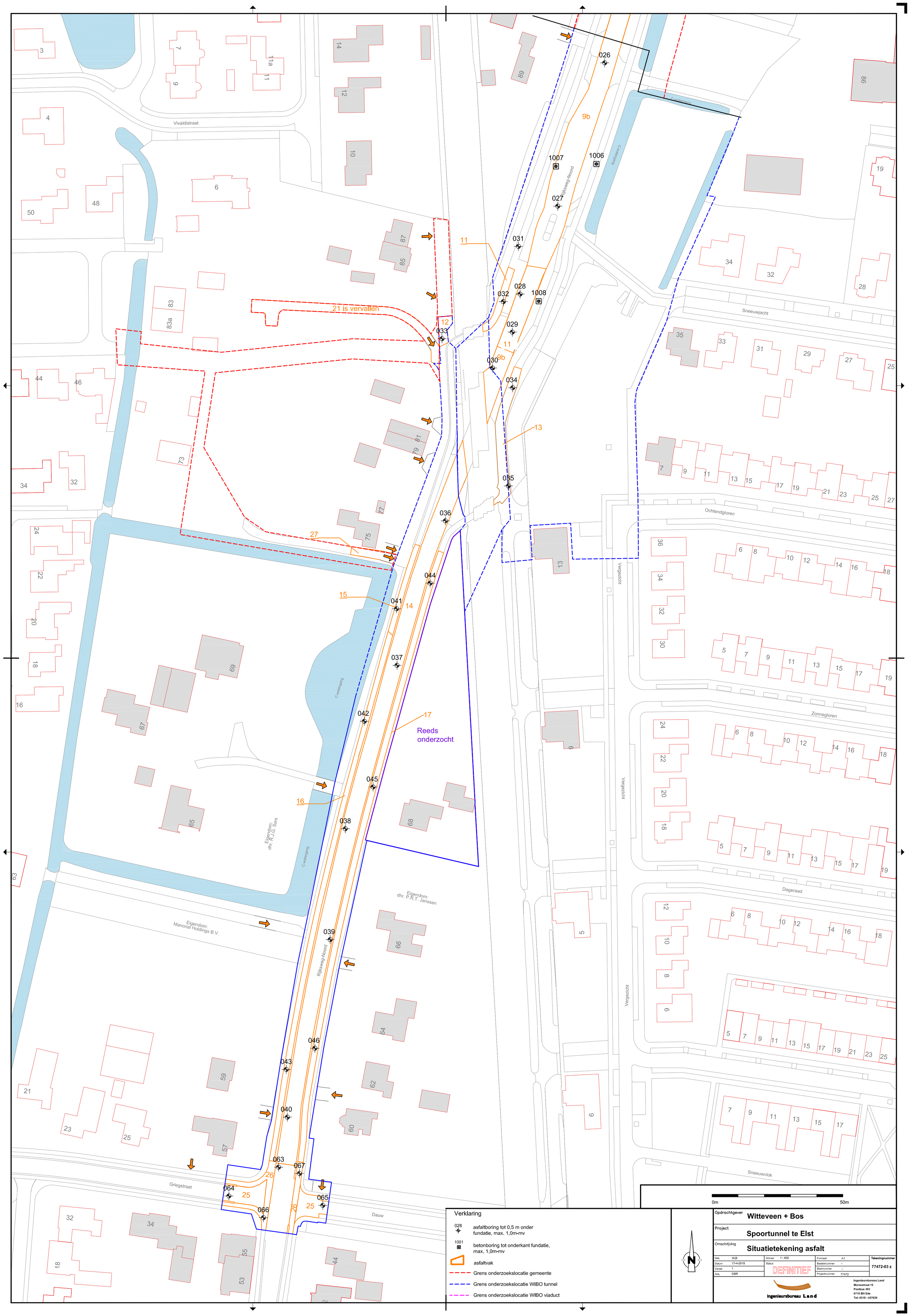
Opdrachtgever **Witteveen en Bos**

Project **Spoorkruisingen te Elst**

Omschrijving **Overzicht deelgebieden**

Get.	WZI	Schaal	1 : 1250	Formaat	A3	Tekeningnummer	77472-07-Z
Datum	19-3-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-		
Versie	1			Bladnummer	-		
Akk.	GBR			Projectnummer	77472		

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639



0m 50m

Verklaring

- 028 — asfaltboring tot 0,5 m onder fundatie, max. 1,0m-mv
- 1001 — betonboring tot onderkant fundatie, max. 1,0m-mv
- asfaltvak
- Grens onderzoekslocatie gemeente
- Grens onderzoekslocatie WIBO tunnel
- Grens onderzoekslocatie WIBO viaduct

Opdrachtgever: **Witteveen + Bos**

Project: **Spoortunnel te Elst**

Omschrijving: **Situatietekening asfalt**

Get.	WZI	Schaal	1 : 600	Formaat	A1
Datum	17-4-2018	Status	DEFINITIEF	Bestelnummer	-
Versie	1			Bladnummer	-
Akk.	GBR			Projectnummer	77472

Tekeningnummer: **77472-03 z**

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

deelgebied 7
ca.10400 m2

deelgebied 5
ca. 5900 m2

deelgebied 6
grondwal

21 is vervallen

deelgebied 12
ca. 2700 m2

Reeds
onderzocht

deelgebied 7
ca. 10400 m2

Vivaldistraat
Sneeuwjacht
Ochtendgloren
Zonnegloren
Dageraad
Griegstraat
Haydnstraat
Vergezicht
Rijksweg-Noord
C-watergang
Eigendom: dhr. R.J.G. Sars
Eigendom: Manorial Holdings B.V.
Eigendom: dhr. P.R.T. Janssen

Verklaring

- 028 — asfaltboring tot 0,5 m onder fundatie, max. 1,0m-mv
- 1001 — betonboring tot onderkant fundatie, max. 1,0m-mv
- 1704 — fundatieboring tot onderkant fundatie, max. 1,0m-mv
- onderzoeksgebied asbestverdacht fundatiemateriaal
- Grens onderzoekslocatie gemeente
- Grens onderzoekslocatie WIBO tunnel
- Grens onderzoekslocatie WIBO viaduct

0m — 50m

Opdrachtgever	Witteveen + Bos
Project	Spoortunnel te Elst
Omschrijving	situatietekening fundatieonderzoek
Get. WZI · Schaal 1 : 600 · Formaat A1	Tekeningnummer
Datum 13-11-2018 · Status DEFINITIEF · Bestelnummer -	77472-06 z
Versie 2 · Bladnummer -	
Akk. GBR · Projectnummer 77472	

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

Vivaldistraat
Rijksweg-Noord
C-watergang
Sneeuwjacht
Ochtendgloren
Zonnegloren
Dageraad
Vergezicht
Griegstraat
Dauw
Eigendom: De Bunte Vastgoed B.V.
Eigendom: dhr. R.J.G. Sars
Eigendom: Manorial Holdings B.V.
Eigendom: dhr. P.R.T. Janssen
tunnelbak
Reeds onderzocht

0m 50m 100m 150 m

Verklaring

- 711 boring ondiep 1,0 m-mv (700 nummers) / boring ondiep 0,5 m-mv (500 nummers)
- 702 boring diep max. 2 m-mv
- 600 boring diep max. 4 m-mv
- 206 peilbuis, conform NEN
- Grens onderzoekslocatie WIBO tunnel
- Grens onderzoekslocatie WIBO viaduct
- Grens onderzoekslocatie gemeente

Opdrachtgever: **Witteveen + Bos**

Project: **Spoortunnel te Elst**

Omschrijving: **Situatietekening**

Get.	WZI	Schaal	1 : 600	Formaat	A1
Datum	13-11-2018	Status	DEFINITIEF	Bestelnummer	-
Versie	4			Bladnummer	-
Akk.	GBR			Projectnummer	77472

Tekeningnummer: **77472-02z**

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

Reeds onderzocht

deelgebied 8 tunnelbak

2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714

Stapelwolk

C-watergang

B-watergang

Eigendom: De Bunte Vastgoed B.V.

Eigendom: dhr. R.G. Sars

Eigendom: dhr. P.R.T. Janssen

Eigendom: Manorial Holdings B.V.

Vivaldistraat

Rijksweg-Noord

Sneeuwjacht

Windroos

Ochtendgloren

Vergezicht

Zonnegloren

Dageraad

Ochtendnevel

Sneeuwvlok

Griegstraat

Dauw

0m 50m 100m

Verklaring

- asbestgat tot max. 0,5 m-mv
- asbestgat incl. doorboren tot onderkant verstoorde laag tot max. 2,0 m-mv
- Grens onderzoekslocatie gemeente
- Grens onderzoekslocatie WIBO tunnel

Opdrachtgever: **Gemeente Overbetuwe**

Project: **Spoorkruisingen te Elst**

Omschrijving: **Situatietekening, Asbest in grond**

Get.	WZI	Schaal	1 : 750	Formaat	A1
Datum	16-4-2018	Status	DEFINITIEF	Bestekn.	-
Versie	1			Bladn.	-
Akk.	GBR			Projectn.	77472

Tekeningnummer: **77472-4**

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639

SMM01
boring 01.01 t/m 01.10

SMM01.01
SMM01.02
SMM01.03
SMM01.04
SMM01.05
SMM01.06
SMM01.07
SMM01.08
SMM01.09
SMM01.10

SMM07
boring 07.01 t/m 07

SMM07.01
SMM07.02
SMM07.03
SMM07.04
SMM07.05
SMM07.06
SMM07.07
SMM07.08
SMM07.09
SMM07.10

SMM07
boring 07.01 t/m 07.10

SMM09
boring 09.01 t/m 09.10

SMM09.01
SMM09.02
SMM09.03
SMM09.04
SMM09.05
SMM09.06
SMM09.07
SMM09.08
SMM09.09
SMM09.10

Reeds onderzocht

Vivaldistraat
Rijksweg-Noord
Sneeuwjacht
Ochtendgloren
Vergezicht
Zonnegloren
Dageraad
Sneeuwvlok
Griegstraat
Dauw
Haydnstraat
C-watergang
Eigendom: dhr. R.J.G. Sars
Eigendom: Manorial Holdings B.V.
Eigendom: dhr. P.R.T. Janssen

0m 50m 100m 150 m

Verklaring

SMM01.06 steek locatie waterbodemonderzoek

Grens onderzoekslocatie gemeente

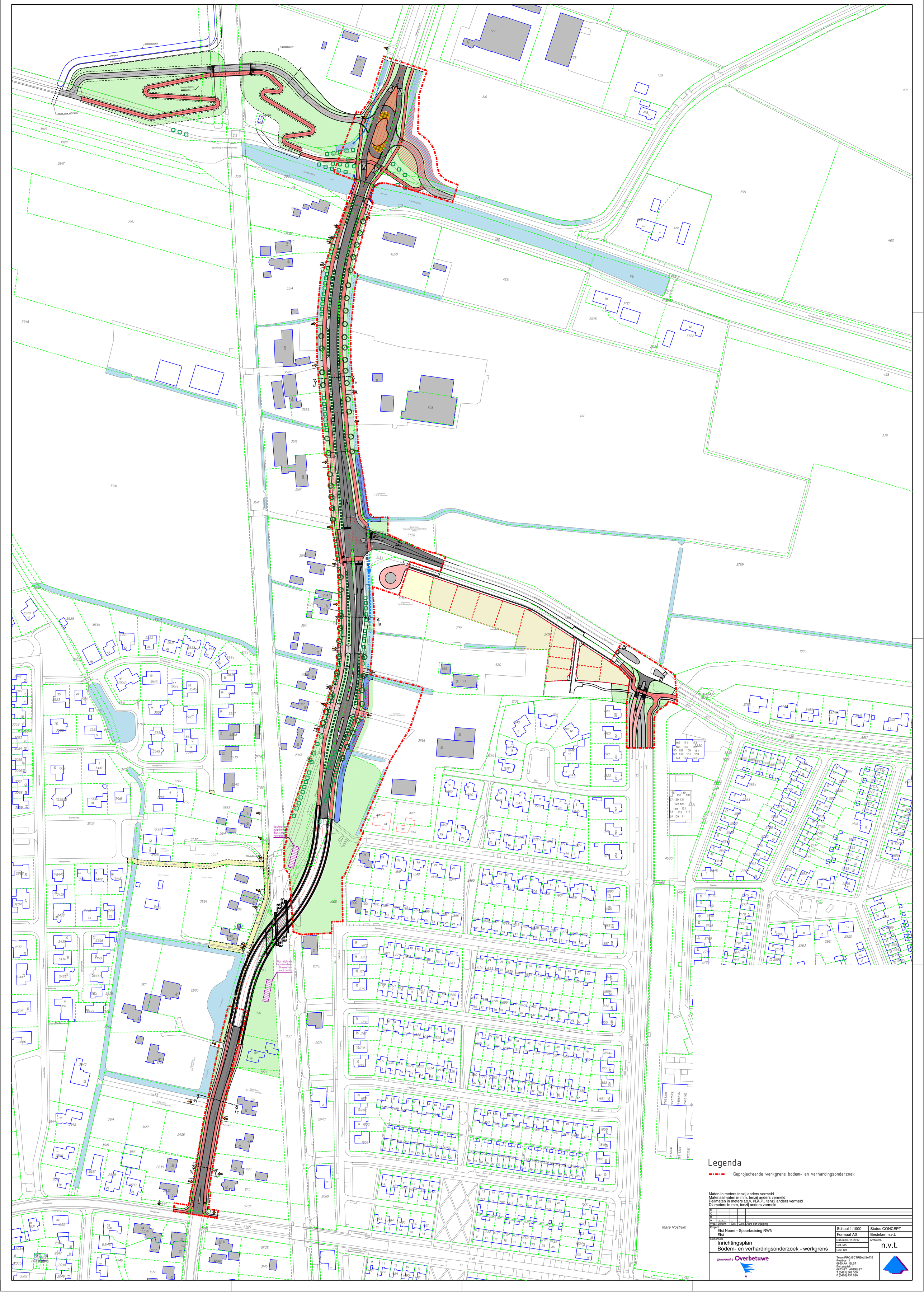
Grens onderzoekslocatie WIBO tunnel

Opdrachtgever	Witteveen + Bos
Project	Spoortunnel te Elst
Omschrijving	situatietekening waterbodemonderzoek

Get.	WZI	Schaal	1 : 600	Formaat	A1
Datum	17-4-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
	1			Bladnummer	-
Akk.	GBR			Projectnummer	77472

Tekeningnummer 77472-05 z

ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639



Legenda

Geprojecteerde werkgrens bodem- en verhardingsonderzoek

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Aard der wijziging
D				
C				
B				
A				

Project: Elst Noord - Spoorkruising RWN Elst	Schaal 1:1000	Status CONCEPT
	Formaat A0	Besteknr. n.v.t.
Onderdeel: Inrichtingsplan Bodem- en verhardingsonderzoek - werkgrens	Datum 09-11-2017	Archiefnr. n.v.t.
	Get. MK	
	Gec. SH	

gemeente Overbetuwe

Team PROJECTREALISATIE
Postbus 11
6660 AA ELST
Europaplein 1
6673 BT ANDELST
T (0481) 362 300
F (0488) 451 020

Bijlage 2

Achtergrondinformatie

Witteveen + Bos

D3a: Spoorverbindingen Elst Noord

Rapportage vooronderzoek (water)bodem

Gemeente Overbetuwe

10 januari 2018

Project	D3a: Spoorverbindingen Elst Noord
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Document	Rapportage vooronderzoek (water)bodem
Status	Definitief
Datum	10 januari 2018
Referentie	100449/18-000.359
Projectcode	100449
Projectleider	mw. ir. L. Wisselink
Projectdirecteur	ir. drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	A.G.C. Goselink, R. Scholten MSc
Gecontroleerd door	B. van der Enden
Goedgekeurd door	mw. ir. L. Wisselink
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.

3

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

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

3.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek NEN 5725 is het voornemen van de opdrachtgever om een spooronderdoorgang, een ontsluitingsweg en een viaduct met fietslinger en duiker te realiseren. Deze werkzaamheden moeten leiden tot een betere doorstroming van het verkeer en een verbetering van de veiligheid. De spoorkruising aan de Rijksweg Noord is namelijk niet haaks, en voldoet daarmee niet meer aan de hedendaagse veiligheidseisen.

Doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over het voormalig en huidig gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Op basis van de verzamelde informatie wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

3.3 Conclusies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden zijn binnen de onderzoekslocatie 12 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 onderzocht:

-	deellocatie II	wegberm links	NEN 5740 - VED-HE-L, NEN 5707;
-	deellocatie III	wegberm fietspad links	NEN 5740 - VED-HE-L, NEN 5707;
-	deellocatie IV	wegberm rechts	NEN 5740 - VED-HE-L, NEN 5707;
-	deellocatie V	wegberm fietspad rechts	NEN 5740 - VED-HE-L, NEN 5707;
-	deellocatie VI	spooronderdoorgang	maatwerk, NEN 5707;
-	deellocatie IX	voormalig tankstation	maatwerk;
-	deellocatie X	voormalig tankstation	maatwerk;
-	deellocatie XI	voormalig tankstation	maatwerk;
-	deellocatie XII-A	viaduct met fietsslinger	maatwerk;
	-B	duiker	NEN 5720 - OLN;
-	deellocatie XIII	ontsluitingsweg Ceintuurbaan	NEN 5740 - VED-HE-L;
-	deellocatie XIV	ontsluitingsweg Rijksweg Noord	NEN 5740 - VED-HE-NL;
-	deellocatie XV	voormalig autoreparatiebedrijf	maatwerk.

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 bodemonderzoek conform de in paragraaf 3.3 weergegeven onderzoekshypotheses en -strategieën uit te (laten) voeren.

De bodembedreigende activiteiten die hebben plaatsgevonden grenzend aan het werkgebied hebben waarschijnlijk geen invloed op de wegbermen langs de Rijksweg Noord. De wegbermen zijn echter wel verdacht vanwege afspoeling van regenwater. Daarnaast zijn de bermen ten noorden van de spooroverweg verdacht op asbest. Om kostenefficiënt te werken wordt gecombineerd milieuhygiënisch en asbestonderzoek aanbevolen voor de wegbermen.

Buiten de specifiek genoemde deellocaties om adviseren wij alleen aanvullend onderzoek naar asbest (conform de NEN 5707) bij het aantreffen van puin, onverharde paden of asbestverdacht materiaal tijdens de werkzaamheden.

Voor deellocatie VI en XII bevelen wij aan maatwerk toe te passen, waarbij minimaal 50 % van de boringen doorgezet dient te worden tot 0,5 meter beneden de te verwachten ontgravingsdiepte.

Bijlage 3

Boorprofielen

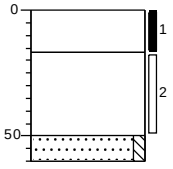
- Asfalt
- Fundatie
- Grond
- Asbest
- Waterbodem

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 026

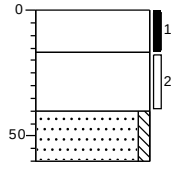
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-17 Neutraal bruinrood, Kernboor, gestabiliseerd menggranulaat
-50
-60 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Kernboor

Meetpunt: 027

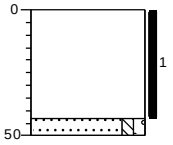
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-17 Neutraal bruinrood, Kernboor, gestabiliseerd menggranulaat
-40 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Kernboor
-60

Meetpunt: 028

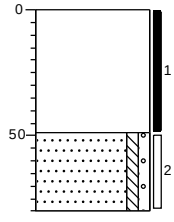
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-43
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Kernboor

Meetpunt: 029

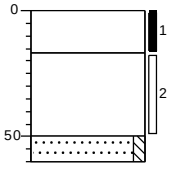
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-49 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Kernboor
-80

Meetpunt: 030

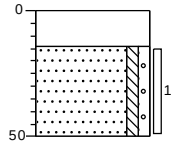
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-17 Neutraal bruinrood, Kernboor, gestabiliseerd menggranulaat
-50
-60 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Kernboor

Meetpunt: 031

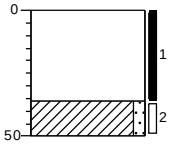
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 beton
Kernboor
-14 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 032

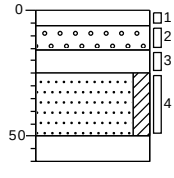
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-36
▲ -50 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 033

Datum: 4-4-2018



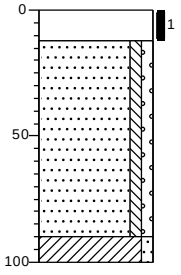
0 asfalt
-6 Kernboor
▲ -16 Volledig puin, volledig grind, Edelmanboor
-25 Kernboor, Asfalt
▲ -50 Zand, matig fijn, matig kleïg, sterk puinhoudend, donker roodbruin, Edelmanboor
-60 Boring gestaakt op harde laag

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 034

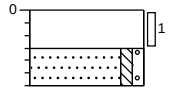
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-12
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-90
-100 Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 035

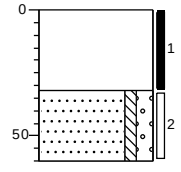
Datum: 4-4-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Kernboor
-15
-30 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor

Meetpunt: 036

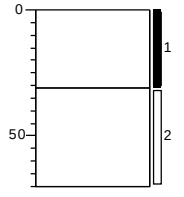
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-32
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken klei, neutraal bruinbeige, Kernboor
-60

Meetpunt: 037

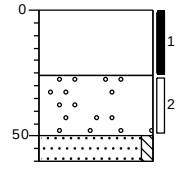
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-31
Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor, gestaakt
-70

Meetpunt: 038

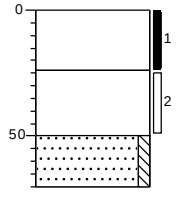
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-26
Matig slakhoudend, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
-50
-60 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 039

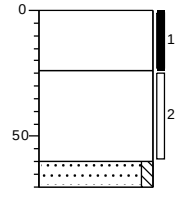
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-24
Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-70

Meetpunt: 040

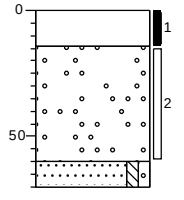
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-24
Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
-60
-70 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 041

Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



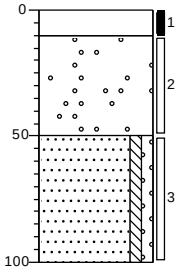
0 asfalt
Kernboor
-14
Sterk slakhoudend, sterk grindhoudend, matig puinhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
-60
-70 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 042

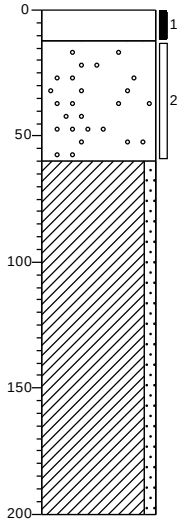
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-10 Kernboor
Sterk slakhoudend, zwak grindhoudend, sporen puin, neutraal grijsbeige, Kernboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-100

Meetpunt: 043

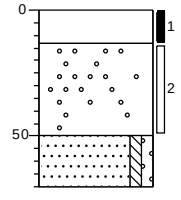
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-12 Kernboor
Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Kernboor
-60
Klei, zwak zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-200

Meetpunt: 044

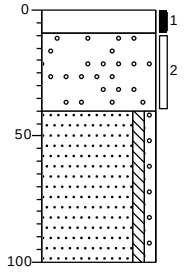
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-13 Kernboor
Sterk slakhoudend, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-70

Meetpunt: 045

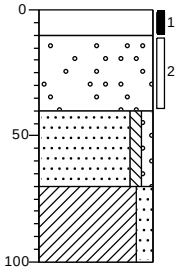
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-9 Kernboor
Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
-40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-100

Meetpunt: 046

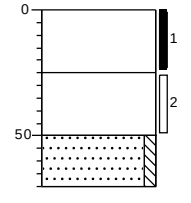
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-10 Kernboor
Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
-40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-70
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-100

Meetpunt: 063

Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



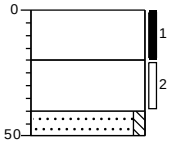
0 asfalt
Kernboor
-25
Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-70

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 064

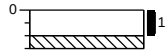
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
-20
Neutraal bruinrood, Kernboor, menggranulaat
-40
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 065

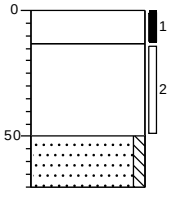
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-10 Kernboor
▲ -15 Volledig beton, Kernboor, tunnelbak. gestaakt

Meetpunt: 066

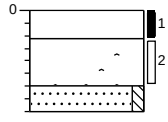
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
-13 Kernboor
▲ Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-70

Meetpunt: 067

Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



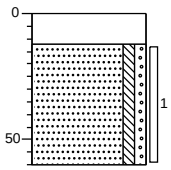
0 asfalt
-11 Kernboor
▲ Brokken asfalt, donker grijszwart, Kernboor
-30
-40 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 1006

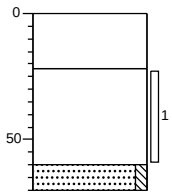
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 beton
Kernboor
12
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
60

Meetpunt: 1007

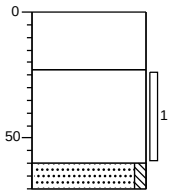
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 beton
Kernboor
22
Neutraal bruinrood, Kernboor, menggranulaat
60
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 1008

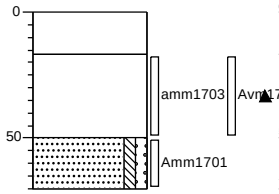
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 beton
Kernboor
23
Neutraal bruinrood, Kernboor, menggranulaat
60
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 1701

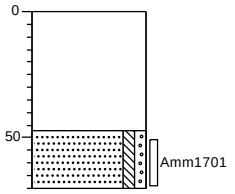
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
17
Volledig puin, zwak asbestverdacht materiaal houdend, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 8,3 kg > 20 mm, 4 plaatjes avm golfplaat
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 1702

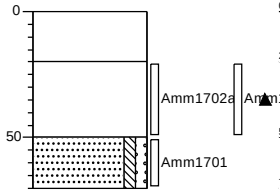
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
47
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 1703

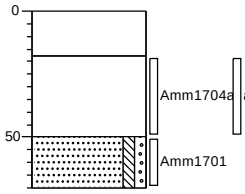
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
20
Volledig puin, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 11,1 kg > 20 mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 1704

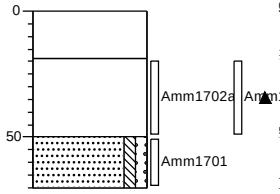
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
18
Volledig puin, matig asbestverdacht materiaal houdend, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 7,5 kg > 20 mm, 12 plaatjes avm golfplaat
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 1705

Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



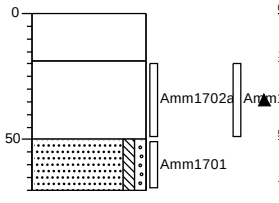
0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
19
Volledig puin, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 11,9 kg > 20 mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 1706

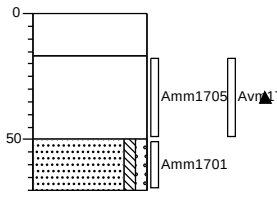
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
19
Volledig puin, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 17,3 kg > 20 mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 1707

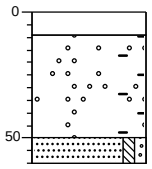
Datum: 29-3-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 asfalt
Geboord met diameter 35 cm
17
Volledig puin, sporen asbestverdacht materiaal, donker bruinrood, Schep, Menggranulaat, 6,8 kg > 20 mm, 2 stukjes avm golfplaat
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
70

Meetpunt: 2001

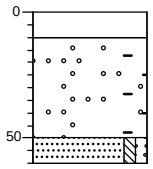
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
9
Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbeige, Kernboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Graven
60

Meetpunt: 2002

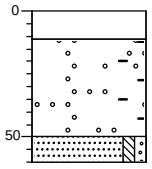
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
10
Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbeige, Kernboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Graven
60

Meetpunt: 2003

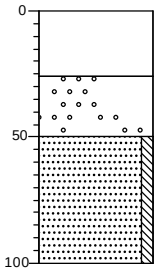
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
11
Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbeige, Kernboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Graven
60

Meetpunt: 2004

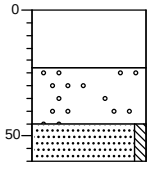
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
26
Matig grindhoudend, zwak puinhoudend, uiterst slakhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 2005

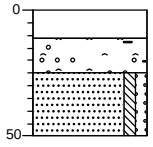
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
23
Matig grindhoudend, zwak puinhoudend, uiterst slakhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
45
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
60

Meetpunt: 2006

Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



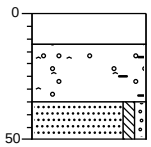
0 asfalt
Kernboor
11
Sterk asfalthoudend, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, matig zandhoudend, donker grijszwart, Hamerend boorsysteem, Freesasfalt?
25
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Hamerend boorsysteem
50

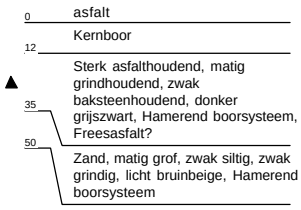
Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau **Land**

Meetpunt: 2007

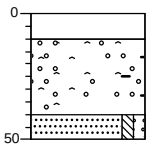
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE

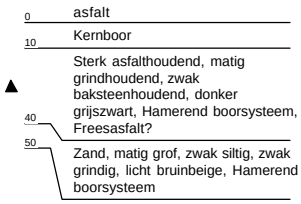




Meetpunt: 2008

Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



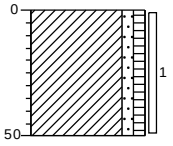


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 501

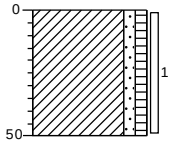
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 502

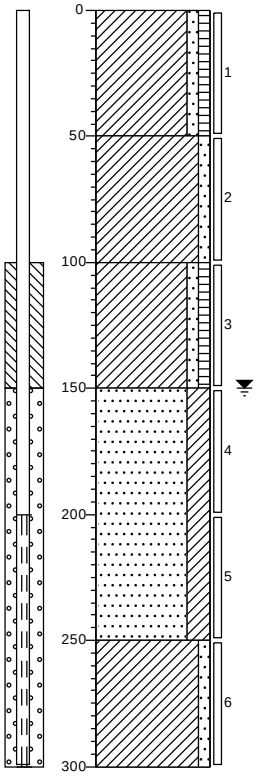
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 503

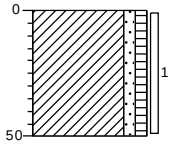
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 weiland
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak veenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, sterk kleiïg, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
-250
Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, licht groenbruin, Zuigerboor
-300

Meetpunt: 504

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



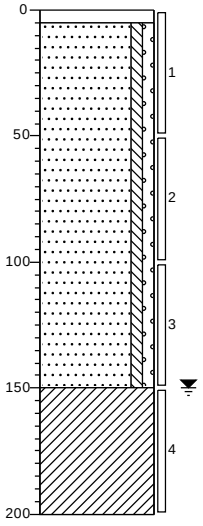
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 505

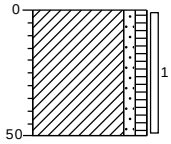
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 / -5 tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-150
Klei, licht grijsbeige, Edelmanboor
-200

Meetpunt: 506

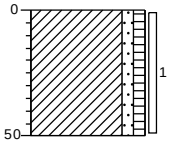
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 507

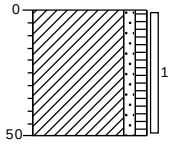
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 508

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



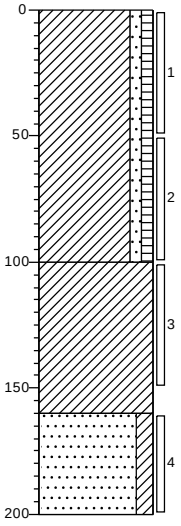
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 509

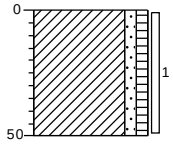
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-100
Klei, zwak roesthoudend, neutraal bruinoranje, Edelmanboor
-160
Zand, matig fijn, matig kleïig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-200

Meetpunt: 510

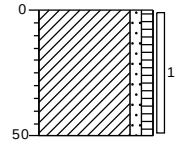
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 511

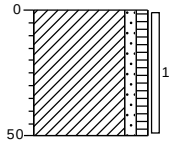
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 512

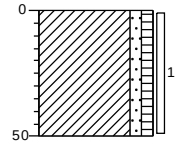
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 513

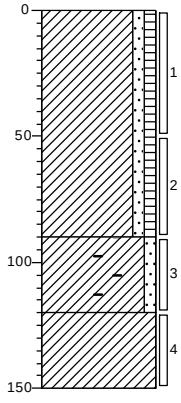
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 514

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



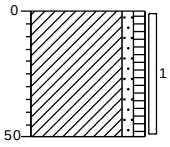
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-90
Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-120
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, eb ivm massieve laag
-150

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 515

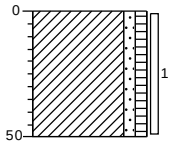
Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Meetpunt: 516

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



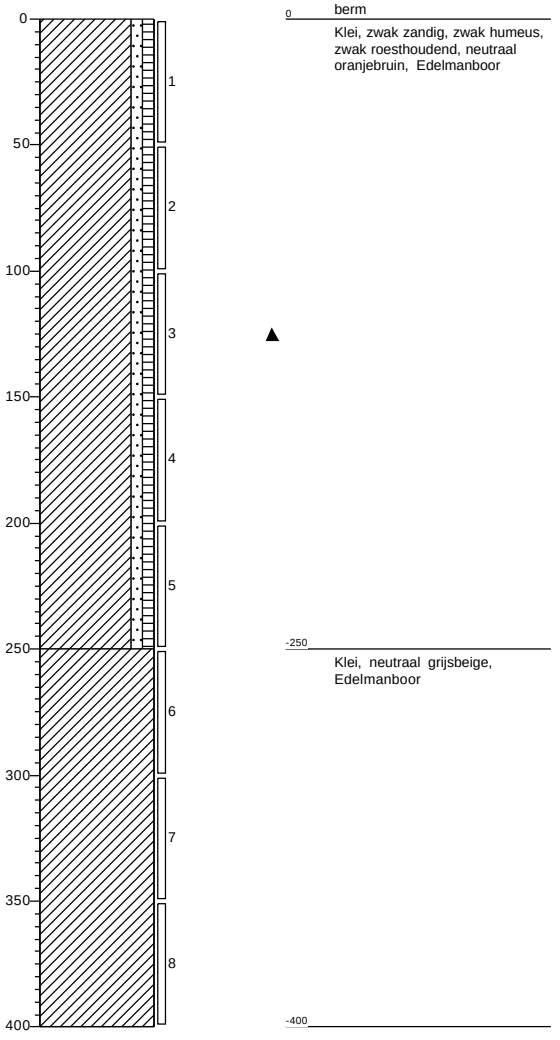
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

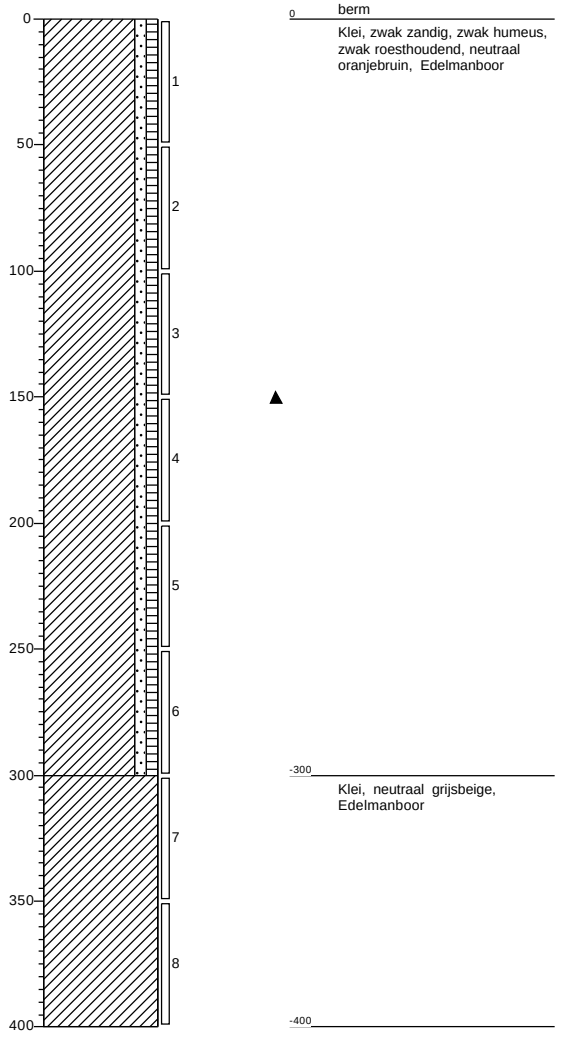
Meetpunt: 601

Datum: 8-2-2018



Meetpunt: 602

Datum: 8-2-2018

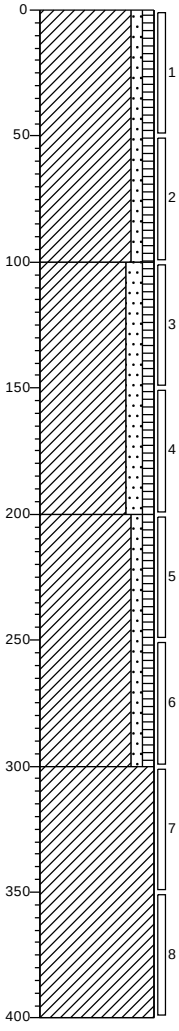


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 603

Datum: 8-2-2018



0 berm
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-100
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

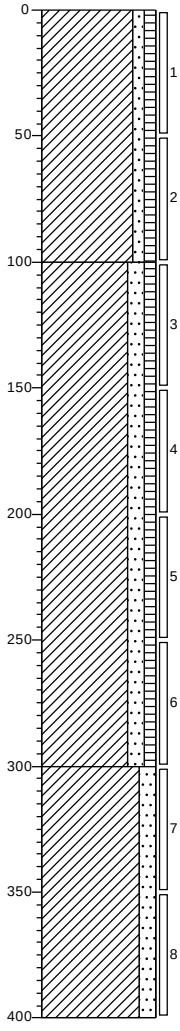
-200
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-300
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

-400

Meetpunt: 604

Datum: 8-2-2018



0 berm
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-100
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-300
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

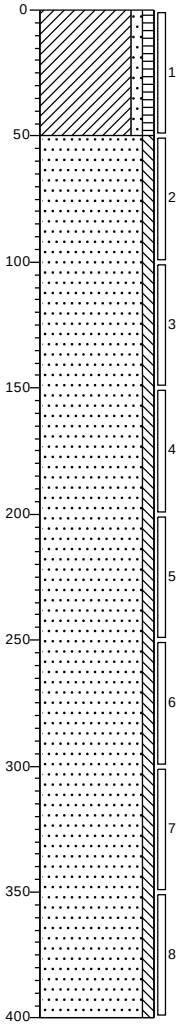
-400

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 605

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



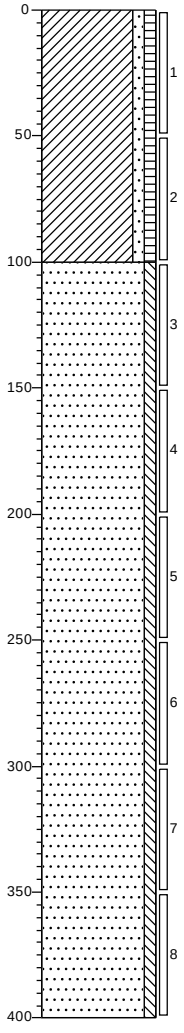
0 berm
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

-400

Meetpunt: 606

Datum: 8-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor

-100
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

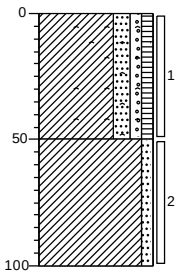
-400

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 701

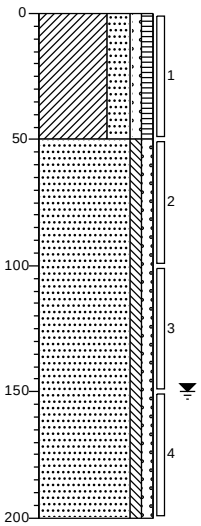
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, brokken asfalt, donker beigebruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 702

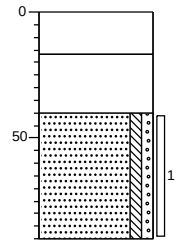
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 703

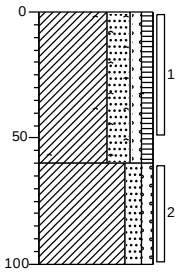
Datum: 23-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
17
Neutraal bruinrood, Kernboor, gestabiliseerd menggranulaat
40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
90

Meetpunt: 704

Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



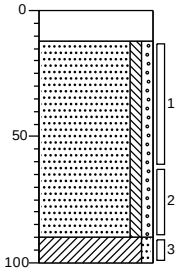
0 berm
Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asfalt, donker beigebruin, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, zwak grindig, sporen puin, licht beigebruin, Edelmanboor
100

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 705

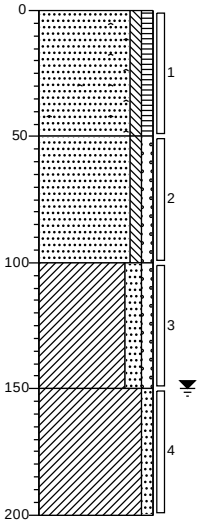
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
12 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
90
100 Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 706

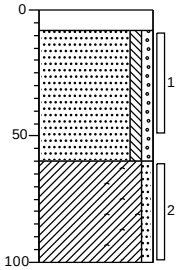
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asfalt, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, zwak grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor
150 Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 707

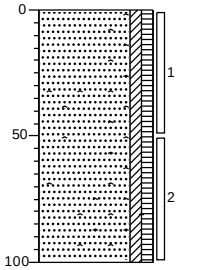
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbeige, Edelmanboor
60 Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, resten asfalt, donker grijsbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 708

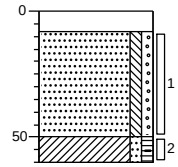
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, resten asfalt, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 709

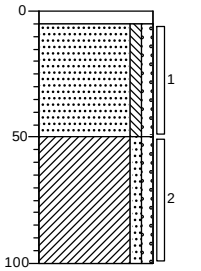
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbeige, Edelmanboor
50
60 Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

Meetpunt: 710

Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



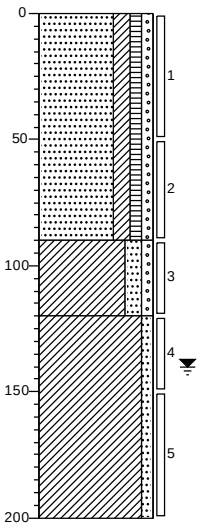
0 tegel
5 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelgrijs, Edelmanboor
50 Klei, zwak zandig, zwak grindig, sporen roest, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 711

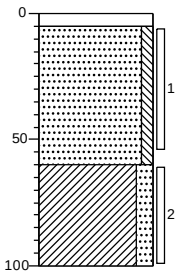
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Zand, matig kleiïg, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
90
Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
120
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 712

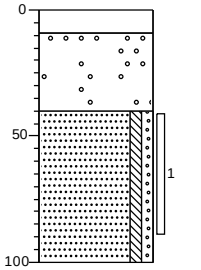
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 tegel
5
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 714

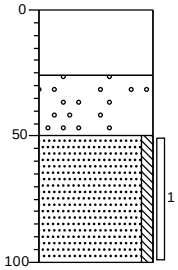
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
9 Kernboor
Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 715

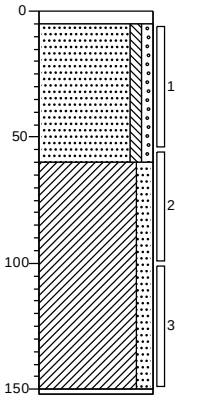
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
26
Matig slakhoudend, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
50
Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 716

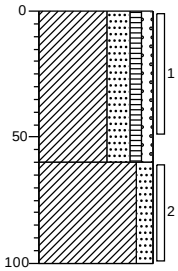
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 tegel
5
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbeige, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
152
Edelmanboor, gestaakt op massieve laag

Meetpunt: 717

Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



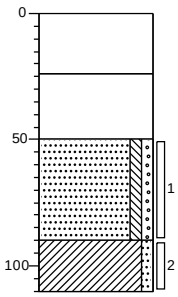
0 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
100

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 718

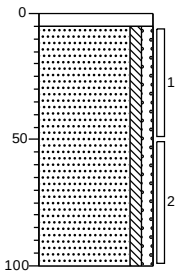
Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
24 Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
90 Klei, zwak zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
110

Meetpunt: 719

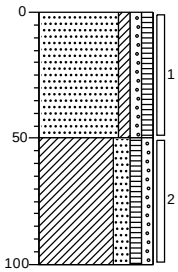
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 tegel
5 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelgrijs, Edelmanboor
100

Meetpunt: 720

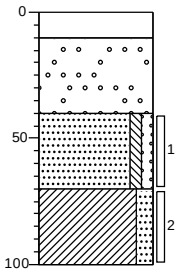
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 berm
Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, donker beigebruin, Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donker beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 721

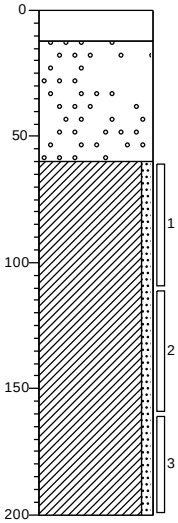
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
10 Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbeige, Kernboor
40 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
70 Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100

Meetpunt: 722

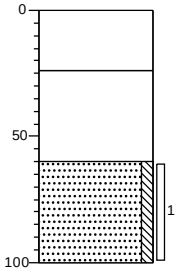
Datum: 1-2-2018
Boormeester: RLE



0 asfalt
Kernboor
12 Uiterst slakhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Kernboor
60 Klei, zwak zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 723

Datum: 24-1-2018
Boormeester: RLE



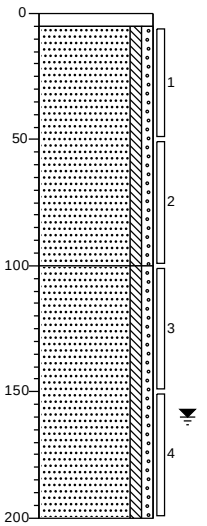
0 asfalt
Kernboor
24 Volledig slakken, neutraal grijsbeige, Kernboor
60 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 724

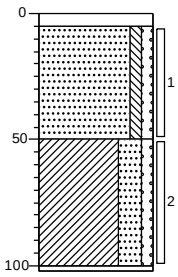
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 – 5: tegel
5 – 100: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Edelmanboor
100 – 200: Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Meetpunt: 725

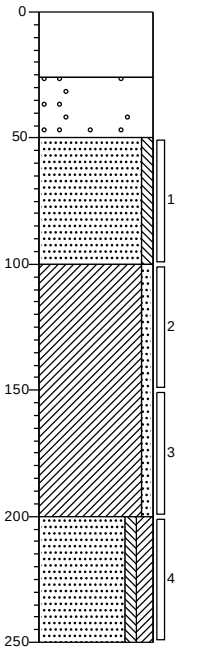
Datum: 1-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 – 5: tegel
5 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, puin, licht geelgrijs, Edelmanboor
50 – 102: Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
102: Gestaakt op puinhoudende laag

Meetpunt: 726

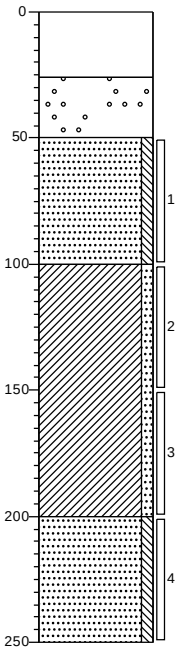
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



0 – 26: asfalt
Kernboor
26 – 50: Matig grindhoudend, zwak puinhoudend, uiterst slakhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
50 – 100: Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100 – 200: Klei, zwak zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
200 – 250: Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleiïg, neutraal geelgrijs, Edelmanboor

Meetpunt: 727

Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



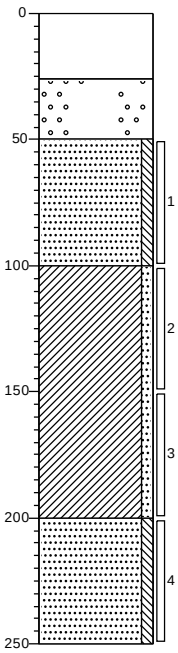
0 – 26: asfalt
Kernboor
26 – 50: Matig grindhoudend, zwak puinhoudend, uiterst slakhoudend, donker grijsbruin, Kernboor, menggranulaat
50 – 100: Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100 – 200: Klei, zwak zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
200 – 250: Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor

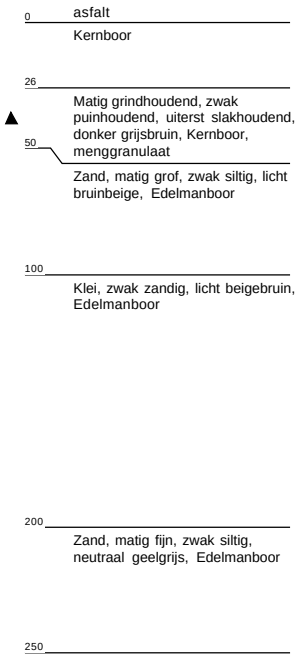
Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 728

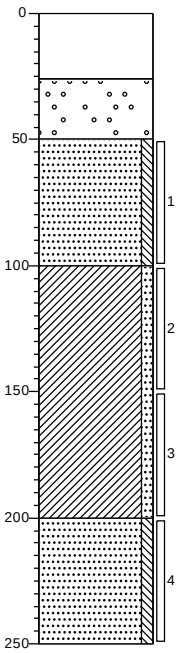
Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE

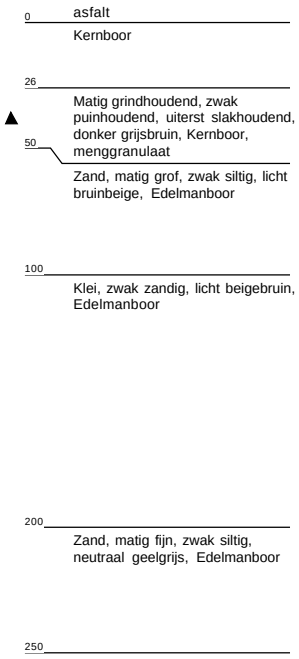




Meetpunt: 729

Datum: 2-8-2018
Boormeester: RLE



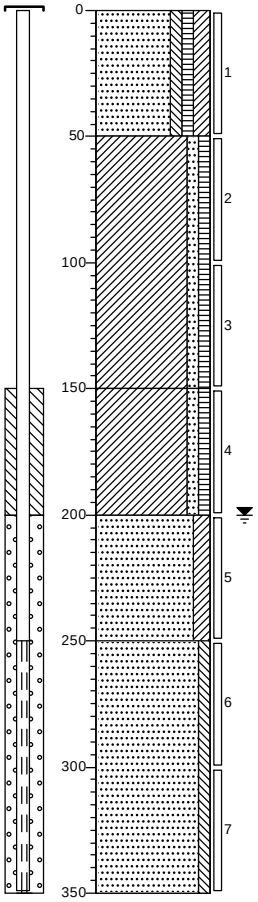


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau **Land**

Meetpunt: 730

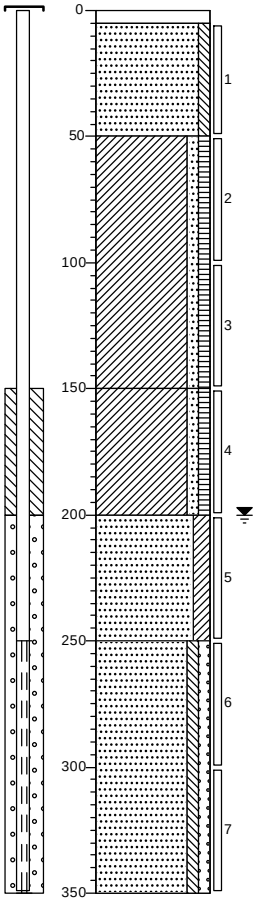
Datum: 2-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleïg, matig puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig kleïg, licht grijsbeige, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgeel, Zuigerboor
350

Meetpunt: 731

Datum: 2-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



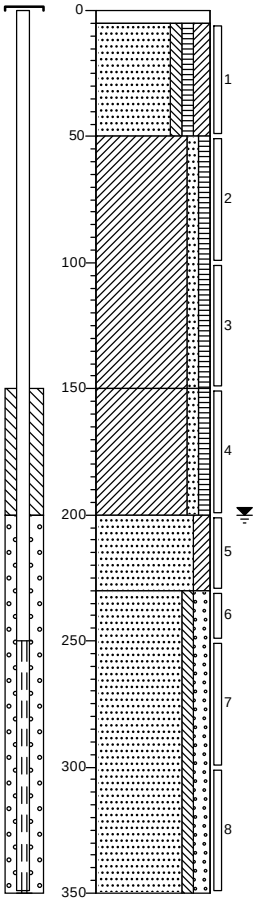
0 tegel
5 Zuigerboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig kleïg, licht grijsbeige, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Zuigerboor
350

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau **Land**

Meetpunt: 732

Datum: 2-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 tegel
5 Zuigerboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleïg, matig puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

50

Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

150

Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

200

Zand, matig kleïg, licht grijsbeige, Edelmanboor

230

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht grijsgeel, Zuigerboor

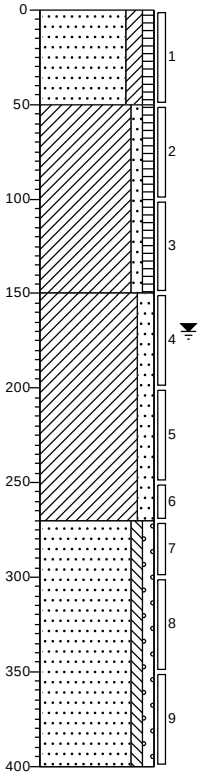
350

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 801

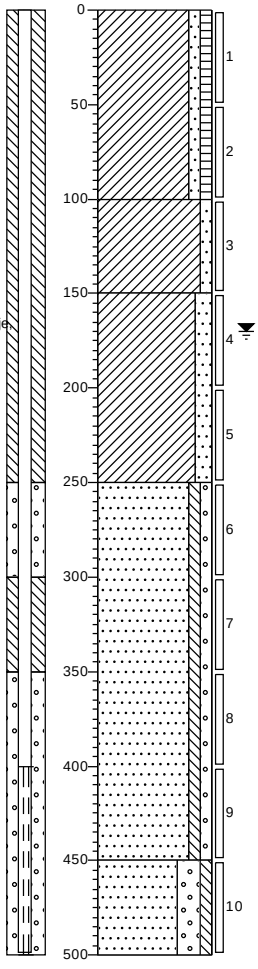
Datum: 2-2-2018
Boormeester: M. Roelofs



0 tegel
Zand, matig kleïig, zwak humeus, sporen puin, donker bruinbeige, Edelmanboor
-50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
-150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal beigeoranje, Edelmanboor
-270
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
-400

Meetpunt: 802

Datum: 2-2-2018
Boormeester: MRO



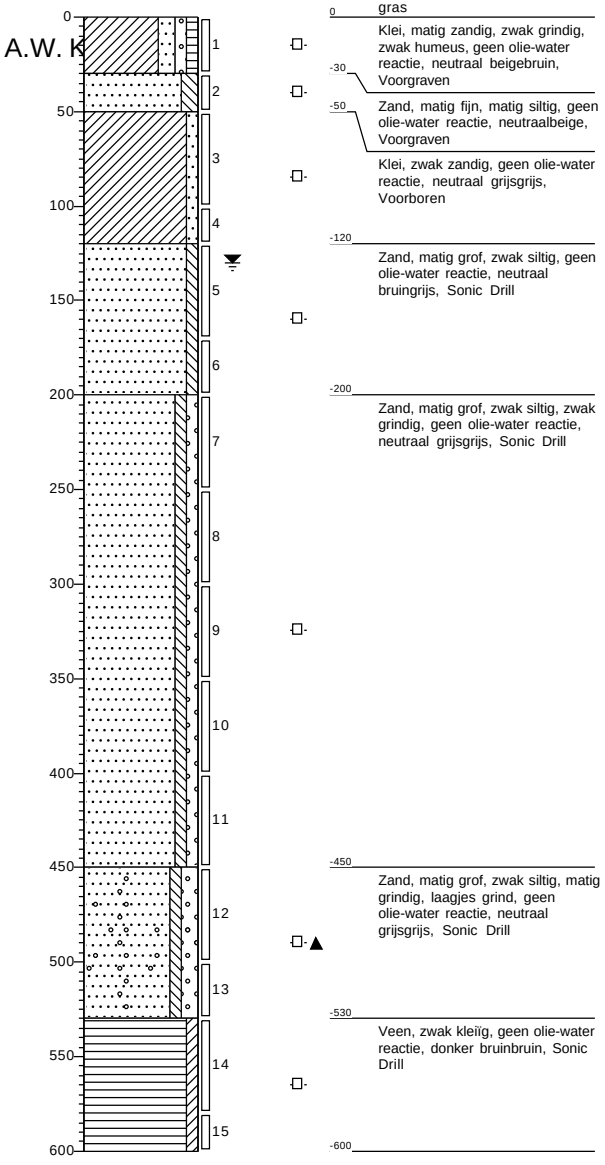
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend
-100
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend
-150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend
-250
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig
-450
Zand, matig grof, sterk grindig, zwak siltig
-500

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 803

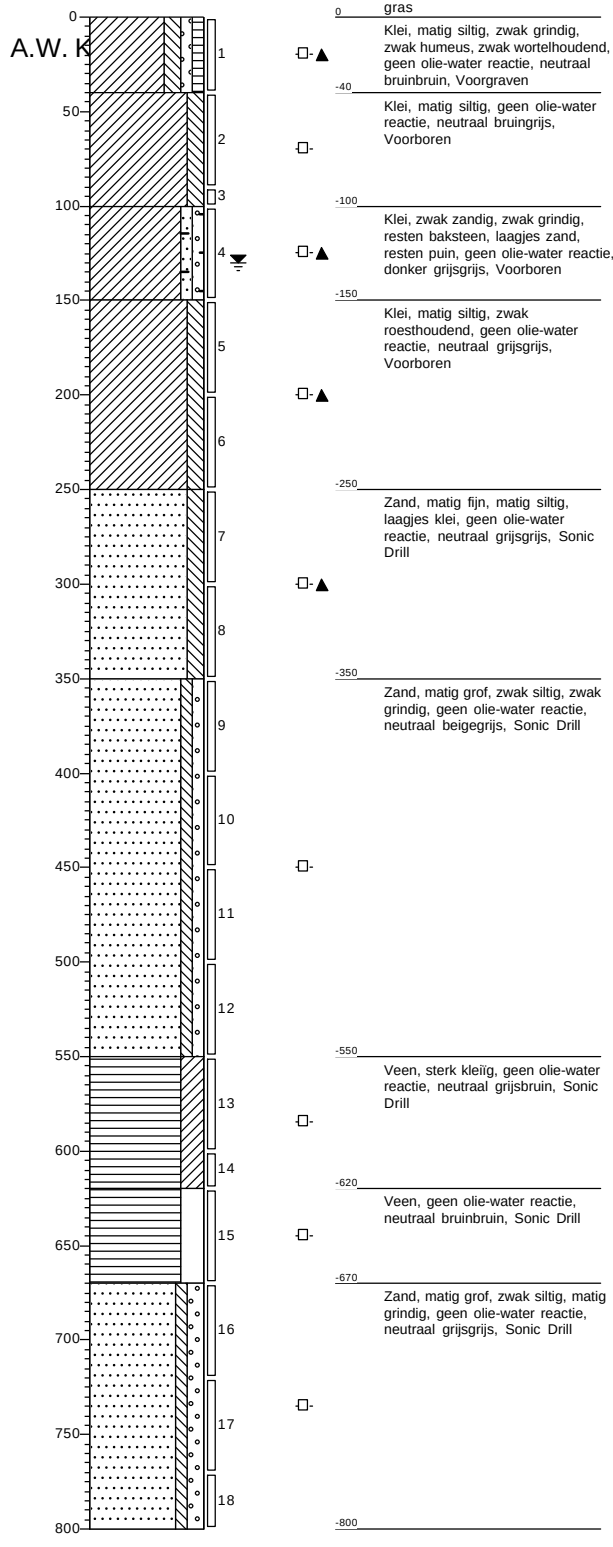
Datum: 1-2-2018
Boormeester: A.W. Koemans



0 gras
Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Voorgraven
-30
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbeige, Voorgraven
-50
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Voorboren
-120
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Sonic Drill
-200
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Sonic Drill
-450
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, laagjes grind, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Sonic Drill
-530
Veen, zwak kleïg, geen olie-water reactie, donker bruinbruin, Sonic Drill
-600

Meetpunt: 804

Datum: 1-2-2018
Boormeester: A.W. Koemans



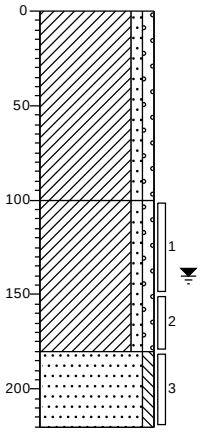
0 gras
Klei, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbruin, Voorgraven
-40
Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Voorboren
-100
Klei, zwak zandig, zwak grindig, resten baksteen, laagjes zand, resten puin, geen olie-water reactie, donker grijsgrijs, Voorboren
-150
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Voorboren
-250
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Sonic Drill
-350
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Sonic Drill
-550
Veen, sterk kleïg, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Sonic Drill
-620
Veen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbruin, Sonic Drill
-670
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Sonic Drill
-800

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 8041

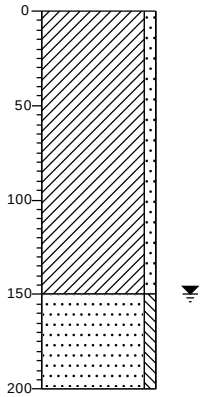
Datum: 17-4-2018
Boormeester: Rob Lenting



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-180
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-220

Meetpunt: 8042

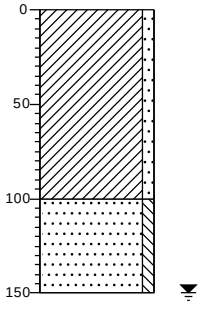
Datum: 17-4-2018
Boormeester: Rob Lenting



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-200

Meetpunt: 8043

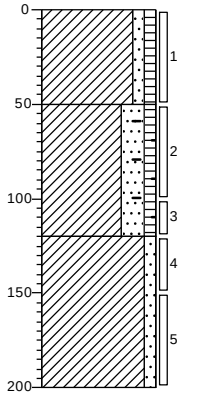
Datum: 17-4-2018
Boormeester: Rob Lenting



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-150

Meetpunt: 8043A

Datum: 22-5-2018
Boormeester: Mark Roelofs



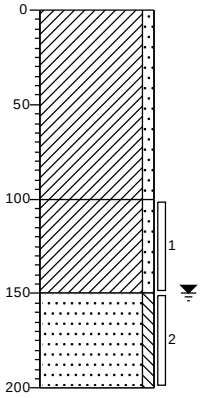
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
-50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-120
Klei, zwak zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor
-200

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 8044

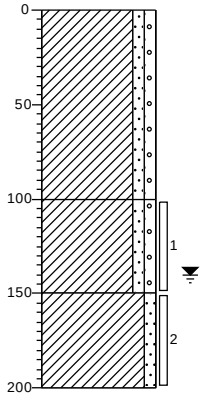
Datum: 17-4-2018
Boormeester: Rob Lenting



0 gras
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, laagjes zand, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
-150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-200

Meetpunt: 8045

Datum: 17-4-2018
Boormeester: Rob Lenting



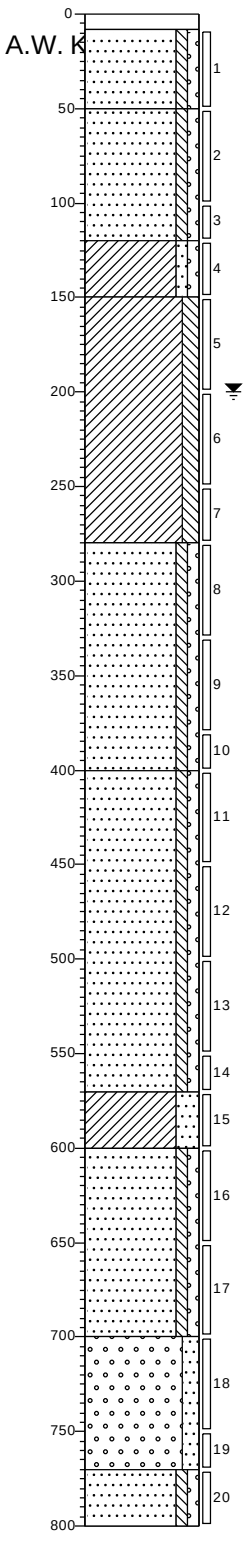
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-100
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
-150
Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
-200

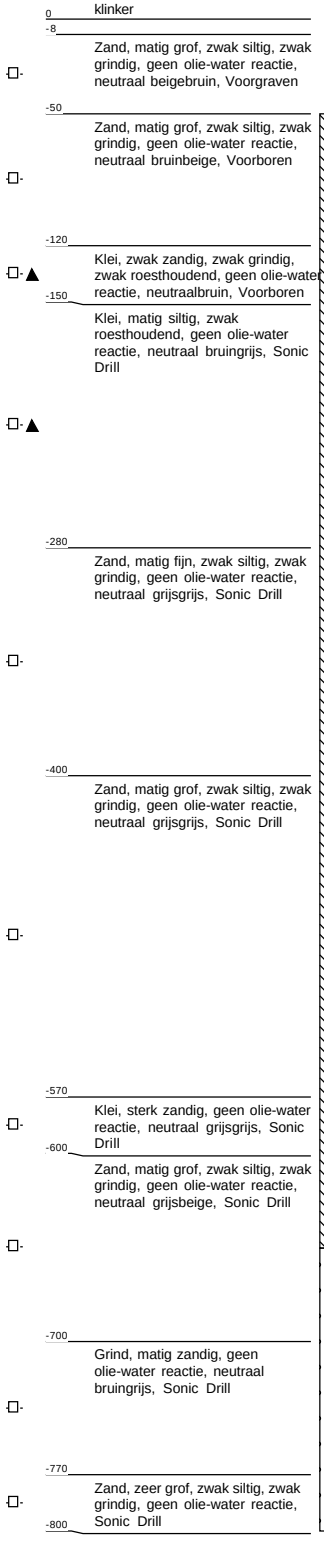
Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 805

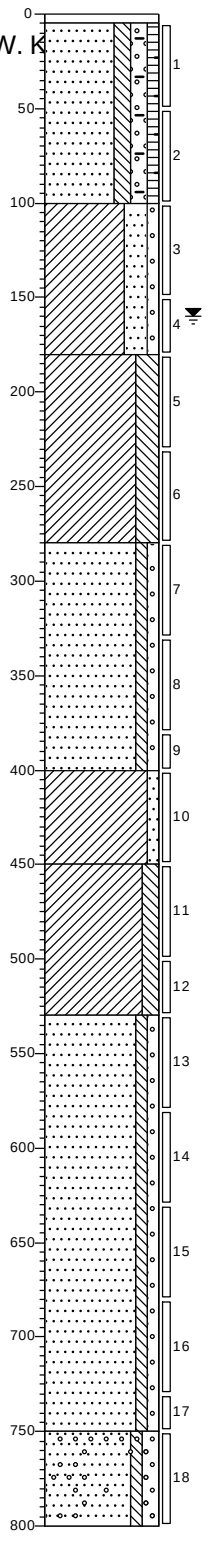
Datum: 1-2-2018
Boormeester: A.W. Koemans

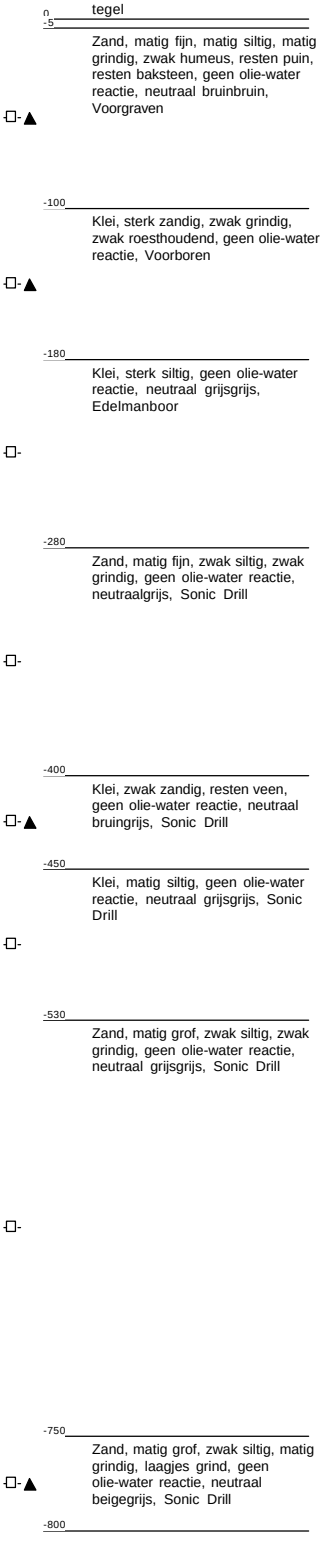




Meetpunt: 806

Datum: 1-2-2018
Boormeester: A.W. Koemans



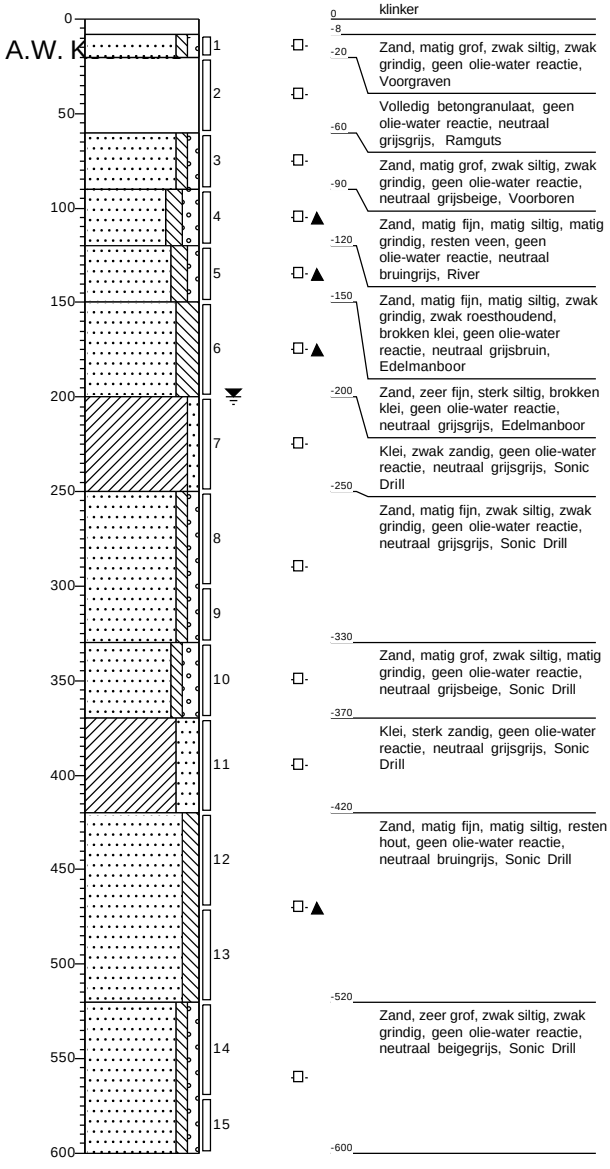


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

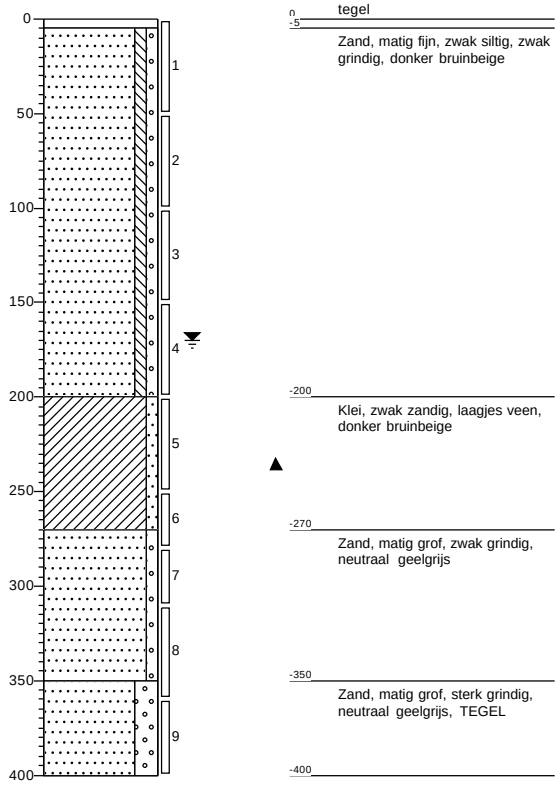
Meetpunt: 807

Datum: 1-2-2018
Boormeester: A.W. Koemans



Meetpunt: 808

Datum: 2-2-2018
Boormeester: M. Roelofs

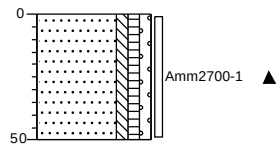


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 2701

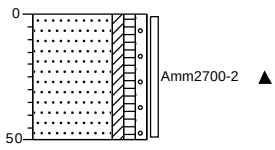
Datum: 3-4-2018



5218 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 85 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2702

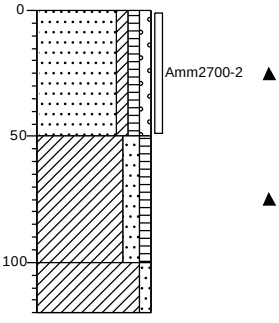
Datum: 3-4-2018



5244 gras
Zand, matig fijn, zwak kleïig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 125 gram >20 mm
5194

Meetpunt: 2703

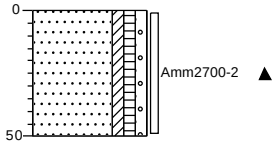
Datum: 3-4-2018



5047 gras
Zand, matig fijn, zwak kleïig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 105 gram >20 mm
4997
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker cremebeige, Edelmanboor
4947
Klei, zwak zandig, donker geelbeige, Edelmanboor, Ongeroerde bodemlaag
4927

Meetpunt: 2704

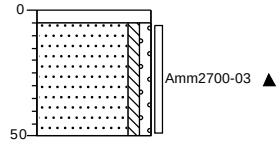
Datum: 3-4-2018



5244 gras
Zand, matig fijn, zwak kleïig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 105 gram >20 mm
5194

Meetpunt: 2705

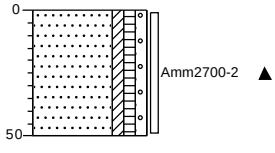
Datum: 3-4-2018



5218 klinker
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2706

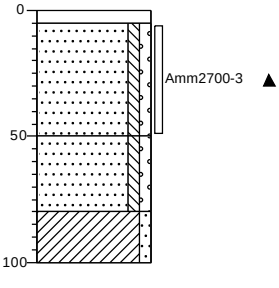
Datum: 3-4-2018



5244 gras
Zand, matig fijn, zwak kleïig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 30 gram >20 mm
5194

Meetpunt: 2707

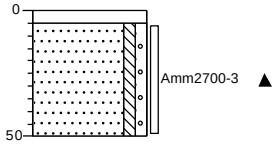
Datum: 3-4-2018



5218 klinker
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 20 gram >20 mm
5168
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegeel, Edelmanboor
5138
Klei, zwak zandig, licht geelbeige, Edelmanboor, Ongeroerde bodemlaag
5118

Meetpunt: 2708

Datum: 3-4-2018



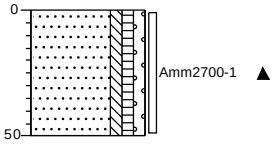
5218 tegel
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 2709

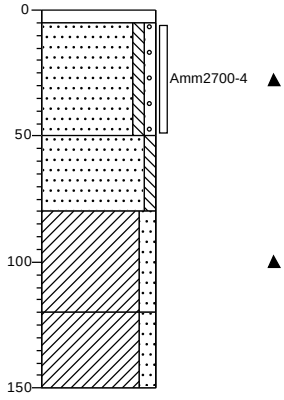
Datum: 3-4-2018



5218 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 30 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2710

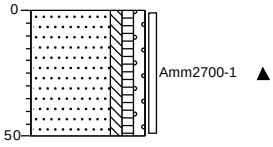
Datum: 3-4-2018



5218 tegel
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegeel, Edelmanboor
5138
Klei, matig zandig, sporen puin, Edelmanboor
5098
Klei, matig zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Ongeroerde bodemlaag
5068

Meetpunt: 2711

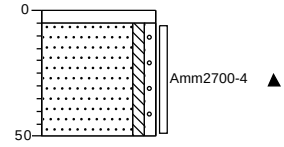
Datum: 3-4-2018



5218 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Schep, 30 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2712

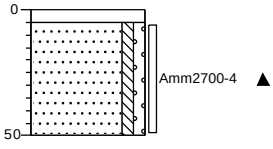
Datum: 3-4-2018



5218 tegel
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2713

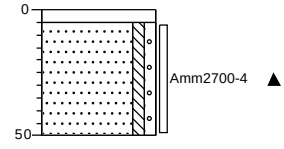
Datum: 3-4-2018



5218 tegel
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168

Meetpunt: 2714

Datum: 3-4-2018



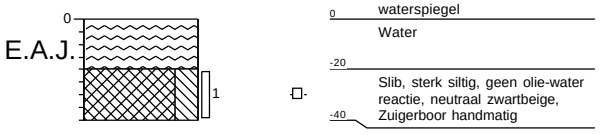
5218 tegel
5213
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen puin, licht geelbeige, Schep, 0 gram >20 mm
5168

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

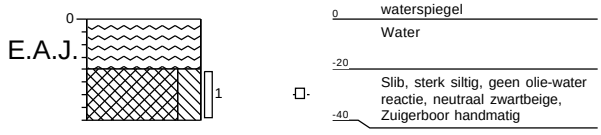
Meetpunt: SMM01.01

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



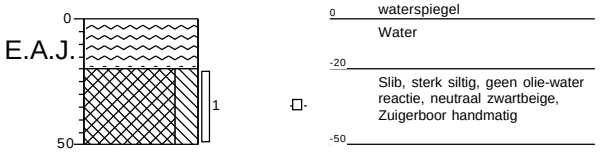
Meetpunt: SMM01.02

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



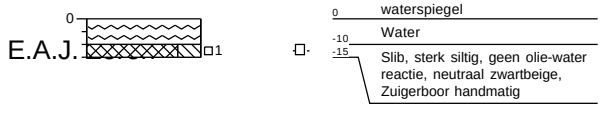
Meetpunt: SMM01.03

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



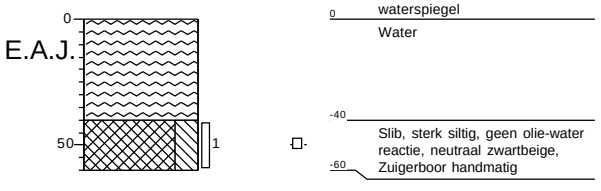
Meetpunt: SMM01.04

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



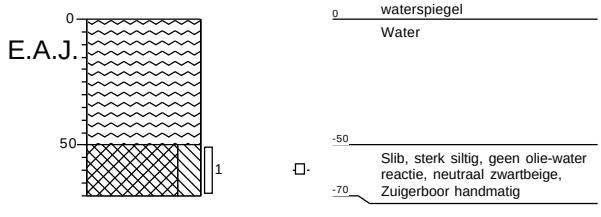
Meetpunt: SMM01.05

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



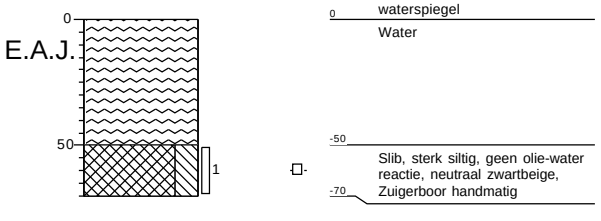
Meetpunt: SMM01.06

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



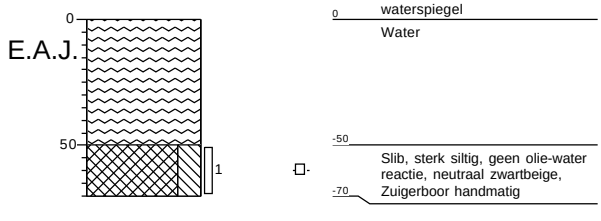
Meetpunt: SMM01.07

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



Meetpunt: SMM01.08

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren

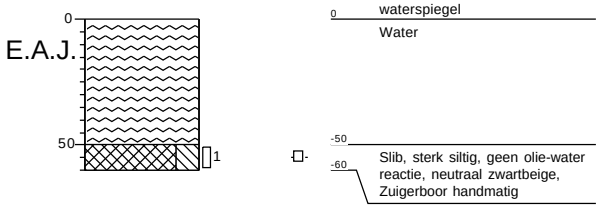


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

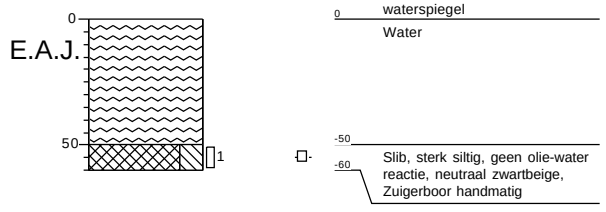
Meetpunt: SMM01.09

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



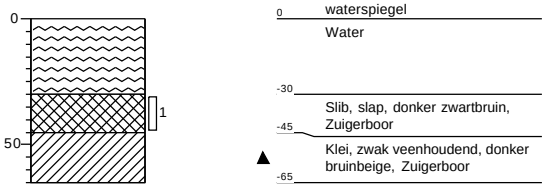
Meetpunt: SMM01.10

Datum: 23-11-2017
Boormeester: E.A.J. Eeren



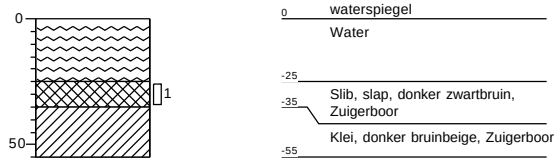
Meetpunt: SMM07.01

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



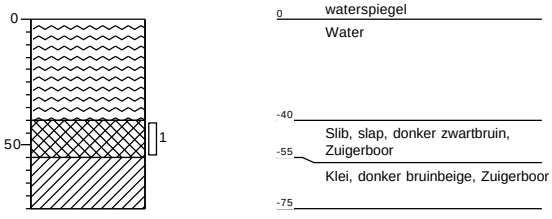
Meetpunt: SMM07.02

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



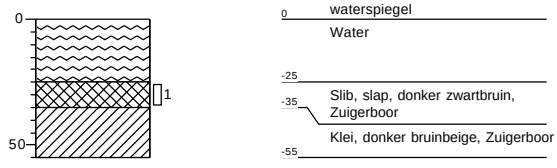
Meetpunt: SMM07.03

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



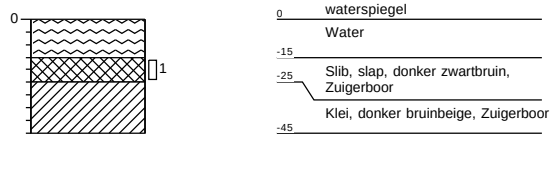
Meetpunt: SMM07.04

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



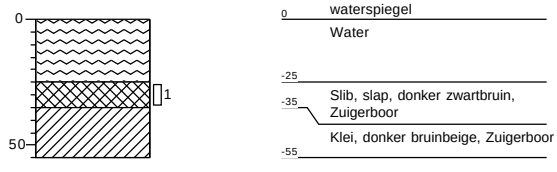
Meetpunt: SMM07.05

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



Meetpunt: SMM07.06

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug

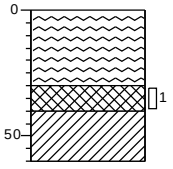


Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: SMM07.07

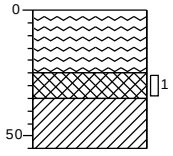
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-30
-40 Slib, slap, donker zwartbruin, Zuigerboor
Klei, donker bruinbeige, Zuigerboor
-60

Meetpunt: SMM07.08

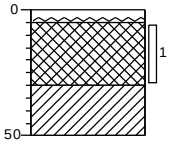
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-25
-35 Slib, slap, donker zwartbruin, Zuigerboor
Klei, donker bruinbeige, Zuigerboor
-55

Meetpunt: SMM07.09

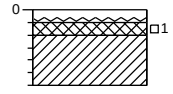
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
-5 Water
Slib, slap, donker zwartbruin, Zuigerboor
-30
Klei, donker bruinbeige, Zuigerboor
-50

Meetpunt: SMM07.10

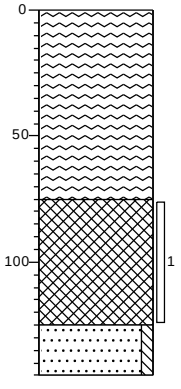
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
-5 Water
-10 Slib, slap, donker zwartbruin, Zuigerboor
-30 Klei, donker bruinbeige, Zuigerboor

Meetpunt: SMM09.01

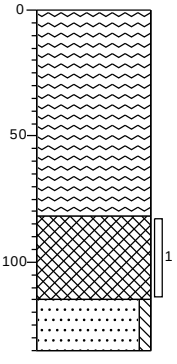
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-75
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-125
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-145

Meetpunt: SMM09.02

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



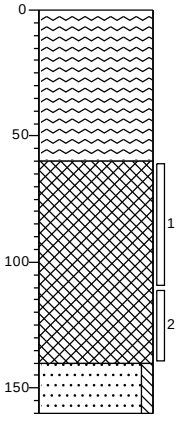
0 waterspiegel
Water
-82
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-115
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-135

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: SMM09.03

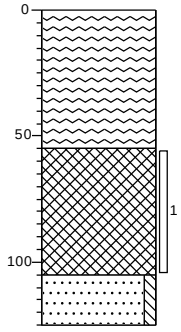
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-60
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-140
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-160

Meetpunt: SMM09.04

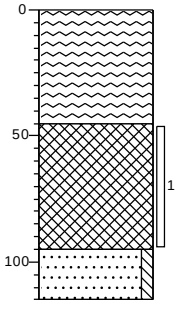
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-55
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-105
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-125

Meetpunt: SMM09.05

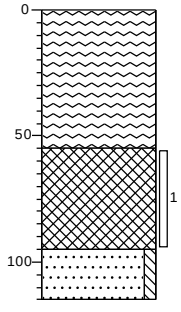
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-45
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-95
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-115

Meetpunt: SMM09.06

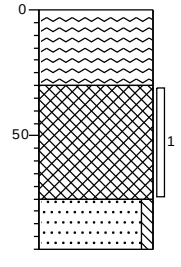
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-55
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-95
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-115

Meetpunt: SMM09.07

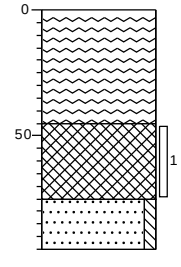
Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water
-30
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-75
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-95

Meetpunt: SMM09.08

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



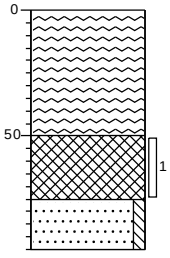
0 waterspiegel
Water
-45
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor
-75
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
-95

Projectcode: 77472
Projectnaam: Spoorkruisingen Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: SMM09.09

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water

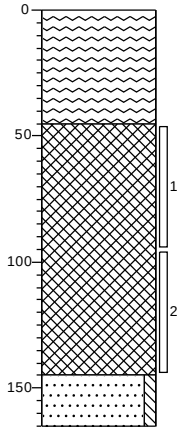
-50
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor

-75
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor

-95

Meetpunt: SMM09.10

Datum: 8-2-2018
Boormeester: W.H. Pflug



0 waterspiegel
Water

-45
Slib, matig vast, donker zwartbruin, Zuigerboor

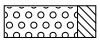
-145
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor

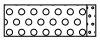
-165

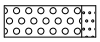
Legenda

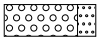
Legenda (conform NEN 5104)

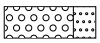
grind


Grind, siltig

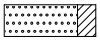

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

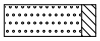

Grind, sterk zandig

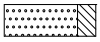

Grind, uiterst zandig

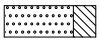
zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

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

slib

water

Projectnaam	Spoortunnel Elst noord
Kenmerk	R01-77472-WZI

Bijlage 4

Analysecertificaten

- Asfalt
- Fundatie
- Grond
- Grondwater
- Asbest

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	30.01.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	743572

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	25.01.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401824	23.01.2018	001-1
401825	23.01.2018	002-1
401826	23.01.2018	003-1
401827	23.01.2018	004-1
401828	23.01.2018	005-1

	Eenheid	401824 001-1	401825 002-1	401826 003-1	401827 004-1	401828 005-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**4**	**4**	**6**	**3**	**3**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401829	23.01.2018	006-1
401830	23.01.2018	007-1
401831	23.01.2018	009-1
401832	24.01.2018	011-1
401833	23.01.2018	012-1

	Eenheid	401829 006-1	401830 007-1	401831 009-1	401832 011-1	401833 012-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**3**	**4**	**4**	**7**	**4**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401834	23.01.2018	013-1
401835	24.01.2018	014-1
401836	23.01.2018	015-1
401837	23.01.2018	016-1
401838	23.01.2018	017-1

	Eenheid	401834 013-1	401835 014-1	401836 015-1	401837 016-1	401838 017-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**5**	**4**	**6**	**6**	**7**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401839	24.01.2018	018-1
401840	23.01.2018	019-1
401841	23.01.2018	020-1
401842	24.01.2018	021-1
401843	24.01.2018	022-1

	Eenheid	401839 018-1	401840 019-1	401841 020-1	401842 021-1	401843 022-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**5**	**5**	**5**	**4**	**5**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401844	23.01.2018	023-1
401845	23.01.2018	024-1
401846	23.01.2018	025-1
401847	23.01.2018	026-1
401848	23.01.2018	027-1

	Eenheid	401844 023-1	401845 024-1	401846 025-1	401847 026-1	401848 027-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**4**	**3**	**3**	**3**	**4**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401849	23.01.2018	028-1
401850	23.01.2018	029-1
401851	23.01.2018	030-1
401852	23.01.2018	032-1
401853	24.01.2018	036-1

	Eenheid	401849 028-1	401850 029-1	401851 030-1	401852 032-1	401853 036-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**7**	**8**	**3**	**6**	**6**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401854	24.01.2018	037-1
401855	24.01.2018	038-1
401856	24.01.2018	039-1
401857	24.01.2018	040-1
401858	24.01.2018	049-1

	Eenheid	401854 037-1	401855 038-1	401856 039-1	401857 040-1	401858 049-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**6**	**6**	**6**	**5**	**4**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401859	24.01.2018	050-1
401860	24.01.2018	051-1
401861	24.01.2018	052-1
401862	23.01.2018	055-1
401863	23.01.2018	056-1

	Eenheid	401859 050-1	401860 051-1	401861 052-1	401862 055-1	401863 056-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**4**	**2**	**2**	**3**	**4**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401864	23.01.2018	057-1
401865	23.01.2018	058-1
401866	23.01.2018	059-1
401867	23.01.2018	060-1
401868	23.01.2018	061-1

	Eenheid	401864 057-1	401865 058-1	401866 059-1	401867 060-1	401868 061-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**5**	**5**	**5**	**5**	**3**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401869	23.01.2018	062-1
401870	24.01.2018	063-1
401871	24.01.2018	064-1
401872	24.01.2018	065-1
401873	24.01.2018	066-1

	Eenheid	401869 062-1	401870 063-1	401871 064-1	401872 065-1	401873 066-1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**3**	**5**	**4**	**2**	**3**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
401874	24.01.2018	067-1
405062	23.01.2018	001-1 laag 1
405063	23.01.2018	001-1 laag 2
405064	23.01.2018	001-1 laag 3
405065	23.01.2018	001-1 laag 4

	Eenheid	401874 067-1	405062 001-1 laag 1	405063 001-1 laag 2	405064 001-1 laag 3	405065 001-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		**2**	--	--	--	--
Begin laag	mm	--	**0**	**33**	**67**	**106**
Eind laag	mm	--	**33**	**67**	**106**	**190**
Laagdikte per laag	mm	--	**33**	**34**	**39**	**84**
Verharding		--	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	--	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405066	23.01.2018	002-1 laag 1
405067	23.01.2018	002-1 laag 2
405068	23.01.2018	002-1 laag 3
405069	23.01.2018	002-1 laag 4
405076	23.01.2018	003-1 laag 1

	Eenheid	405066 002-1 laag 1	405067 002-1 laag 2	405068 002-1 laag 3	405069 002-1 laag 4	405076 003-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**42**	**77**	**116**	**0**
Eind laag	mm	**42**	**77**	**116**	**178**	**31**
Laagdikte per laag	mm	**42**	**35**	**39**	**62**	**31**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P13

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405077	23.01.2018	003-1 laag 2
405078	23.01.2018	003-1 laag 3
405079	23.01.2018	003-1 laag 4
405080	23.01.2018	003-1 laag 5
405081	23.01.2018	003-1 laag 6

	Eenheid	405077 003-1 laag 2	405078 003-1 laag 3	405079 003-1 laag 4	405080 003-1 laag 5	405081 003-1 laag 6
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**31**	**83**	**121**	**173**	**211**
Eind laag	mm	**83**	**121**	**173**	**211**	**285**
Laagdikte per laag	mm	**52**	**38**	**52**	**38**	**74**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405082	23.01.2018	004-1 laag 1
405083	23.01.2018	004-1 laag 2
405084	23.01.2018	004-1 laag 3
405088	23.01.2018	005-1 laag 1
405089	23.01.2018	005-1 laag 2

	Eenheid	405082 004-1 laag 1	405083 004-1 laag 2	405084 004-1 laag 3	405088 005-1 laag 1	405089 005-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**39**	**104**	**0**	**19**
Eind laag	mm	**39**	**104**	**184**	**19**	**90**
Laagdikte per laag	mm	**39**	**65**	**80**	**19**	**71**
Verharding		**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P15

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405090	23.01.2018	005-1 laag 3
405091	23.01.2018	006-1 laag 1
405092	23.01.2018	006-1 laag 2
405093	23.01.2018	006-1 laag 3
405094	23.01.2018	007-1 laag 1

	Eenheid	405090 005-1 laag 3	405091 006-1 laag 1	405092 006-1 laag 2	405093 006-1 laag 3	405094 007-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**90**	**0**	**14**	**69**	**0**
Eind laag	mm	**181**	**14**	**69**	**162**	**37**
Laagdikte per laag	mm	**91**	**14**	**55**	**93**	**37**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405095	23.01.2018	007-1 laag 2
405096	23.01.2018	007-1 laag 3
405097	23.01.2018	007-1 laag 4
405098	23.01.2018	009-1 laag 1
405099	23.01.2018	009-1 laag 2

	Eenheid	405095 007-1 laag 2	405096 007-1 laag 3	405097 007-1 laag 4	405098 009-1 laag 1	405099 009-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**37**	**78**	**116**	**0**	**19**
Eind laag	mm	**78**	**116**	**189**	**19**	**75**
Laagdikte per laag	mm	**41**	**38**	**73**	**19**	**56**
Verharding		**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405100	23.01.2018	009-1 laag 3
405101	23.01.2018	009-1 laag 4
405103	23.01.2018	011-1 laag 1
405104	23.01.2018	011-1 laag 2
405105	23.01.2018	011-1 laag 3

	Eenheid	405100 009-1 laag 3	405101 009-1 laag 4	405103 011-1 laag 1	405104 011-1 laag 2	405105 011-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**75**	**172**	**0**	**32**	**115**
Eind laag	mm	**172**	**223**	**32**	**115**	**156**
Laagdikte per laag	mm	**97**	**51**	**32**	**83**	**41**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P18

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405106	23.01.2018	011-1 laag 4
405107	23.01.2018	011-1 laag 5
405108	23.01.2018	011-1 laag 6
405109	23.01.2018	011-1 laag 7
405110	23.01.2018	012-1 laag 1

	Eenheid	405106 011-1 laag 4	405107 011-1 laag 5	405108 011-1 laag 6	405109 011-1 laag 7	405110 012-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**156**	**211**	**275**	**374**	**0**
Eind laag	mm	**211**	**275**	**374**	**384**	**31**
Laagdikte per laag	mm	**55**	**64**	**99**	**10**	**31**
Verharding		**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**Beton**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405111	23.01.2018	012-1 laag 2
405112	23.01.2018	012-1 laag 3
405113	23.01.2018	012-1 laag 4
405114	23.01.2018	013-1 laag 1
405115	23.01.2018	013-1 laag 2

	Eenheid	405111 012-1 laag 2	405112 012-1 laag 3	405113 012-1 laag 4	405114 013-1 laag 1	405115 013-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**31**	**56**	**104**	**0**	**33**
Eind laag	mm	**56**	**104**	**169**	**33**	**48**
Laagdikte per laag	mm	**25**	**48**	**65**	**33**	**15**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405116	23.01.2018	013-1 laag 3
405117	23.01.2018	013-1 laag 4
405118	23.01.2018	013-1 laag 5
405211	23.01.2018	014-1 laag 1
405212	23.01.2018	014-1 laag 2

	Eenheid	405116 013-1 laag 3	405117 013-1 laag 4	405118 013-1 laag 5	405211 014-1 laag 1	405212 014-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**48**	**83**	**176**	**0**	**23**
Eind laag	mm	**83**	**176**	**261**	**23**	**45**
Laagdikte per laag	mm	**35**	**93**	**85**	**23**	**22**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405213	23.01.2018	014-1 laag 3
405214	23.01.2018	014-1 laag 4
405216	23.01.2018	015-1 laag 1
405217	23.01.2018	015-1 laag 2
405218	23.01.2018	015-1 laag 3

	Eenheid	405213 014-1 laag 3	405214 014-1 laag 4	405216 015-1 laag 1	405217 015-1 laag 2	405218 015-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**45**	**131**	**0**	**26**	**44**
Eind laag	mm	**131**	**201**	**26**	**44**	**65**
Laagdikte per laag	mm	**86**	**70**	**26**	**18**	**21**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405219	23.01.2018	015-1 laag 4
405220	23.01.2018	015-1 laag 5
405221	23.01.2018	015-1 laag 6
405223	23.01.2018	016-1 laag 1
405224	23.01.2018	016-1 laag 2

	Eenheid	405219 015-1 laag 4	405220 015-1 laag 5	405221 015-1 laag 6	405223 016-1 laag 1	405224 016-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**65**	**108**	**144**	**0**	**29**
Eind laag	mm	**108**	**144**	**177**	**29**	**76**
Laagdikte per laag	mm	**43**	**36**	**33**	**29**	**47**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405225	23.01.2018	016-1 laag 3
405226	23.01.2018	016-1 laag 4
405227	23.01.2018	016-1 laag 5
405228	23.01.2018	016-1 laag 6
405231	23.01.2018	017-1 laag 1

	Eenheid	405225 016-1 laag 3	405226 016-1 laag 4	405227 016-1 laag 5	405228 016-1 laag 6	405231 017-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**76**	**118**	**167**	**183**	**0**
Eind laag	mm	**118**	**167**	**183**	**257**	**33**
Laagdikte per laag	mm	**42**	**49**	**16**	**74**	**33**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P24

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405232	23.01.2018	017-1 laag 2
405233	23.01.2018	017-1 laag 3
405234	23.01.2018	017-1 laag 4
405235	23.01.2018	017-1 laag 5
405236	23.01.2018	017-1 laag 6

	Eenheid	405232 017-1 laag 2	405233 017-1 laag 3	405234 017-1 laag 4	405235 017-1 laag 5	405236 017-1 laag 6
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**33**	**78**	**119**	**179**	**225**
Eind laag	mm	**78**	**119**	**179**	**225**	**257**
Laagdikte per laag	mm	**45**	**41**	**60**	**46**	**32**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P25

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405237	23.01.2018	017-1 laag 7
405238	23.01.2018	018-1 laag 1
405239	23.01.2018	018-1 laag 2
405240	23.01.2018	018-1 laag 3
405241	23.01.2018	018-1 laag 4

	Eenheid	405237 017-1 laag 7	405238 018-1 laag 1	405239 018-1 laag 2	405240 018-1 laag 3	405241 018-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**257**	**0**	**31**	**96**	**148**
Eind laag	mm	**342**	**31**	**96**	**148**	**209**
Laagdikte per laag	mm	**85**	**31**	**65**	**52**	**61**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P26

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405242	23.01.2018	018-1 laag 5
405296	23.01.2018	019-1 laag 1
405297	23.01.2018	019-1 laag 2
405298	23.01.2018	019-1 laag 3
405299	23.01.2018	019-1 laag 4

	Eenheid	405242 018-1 laag 5	405296 019-1 laag 1	405297 019-1 laag 2	405298 019-1 laag 3	405299 019-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**209**	**0**	**49**	**87**	**116**
Eind laag	mm	**286**	**49**	**87**	**116**	**151**
Laagdikte per laag	mm	**77**	**49**	**38**	**29**	**35**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P27

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405300	23.01.2018	019-1 laag 5
405326	23.01.2018	020-1 laag 1
405327	23.01.2018	020-1 laag 2
405328	23.01.2018	020-1 laag 3
405329	23.01.2018	020-1 laag 4

	Eenheid	405300 019-1 laag 5	405326 020-1 laag 1	405327 020-1 laag 2	405328 020-1 laag 3	405329 020-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**151**	**0**	**32**	**85**	**139**
Eind laag	mm	**250**	**32**	**85**	**139**	**168**
Laagdikte per laag	mm	**99**	**32**	**53**	**54**	**29**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P28

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405330	23.01.2018	020-1 laag 5
405333	23.01.2018	021-1 laag 1
405334	23.01.2018	021-1 laag 2
405335	23.01.2018	021-1 laag 3
405336	23.01.2018	021-1 laag 4

	Eenheid	405330 020-1 laag 5	405333 021-1 laag 1	405334 021-1 laag 2	405335 021-1 laag 3	405336 021-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**168**	**0**	**56**	**70**	**134**
Eind laag	mm	**248**	**56**	**70**	**134**	**201**
Laagdikte per laag	mm	**80**	**56**	**14**	**64**	**67**
Verharding		**GAB 0/16**	**Combinatie deklaag**	**OAB 0/11**	**OAB 0/16**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405337	23.01.2018	022-1 laag 1
405338	23.01.2018	022-1 laag 2
405339	23.01.2018	022-1 laag 3
405340	23.01.2018	022-1 laag 4
405341	23.01.2018	022-1 laag 5

	Eenheid	405337 022-1 laag 1	405338 022-1 laag 2	405339 022-1 laag 3	405340 022-1 laag 4	405341 022-1 laag 5
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**47**	**86**	**173**	**228**
Eind laag	mm	**47**	**86**	**173**	**228**	**309**
Laagdikte per laag	mm	**47**	**39**	**87**	**55**	**81**
Verharding		**DAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405342	23.01.2018	023-1 laag 1
405343	23.01.2018	023-1 laag 2
405344	23.01.2018	023-1 laag 3
405345	23.01.2018	023-1 laag 4
405356	23.01.2018	024-1 laag 1

	Eenheid	405342 023-1 laag 1	405343 023-1 laag 2	405344 023-1 laag 3	405345 023-1 laag 4	405356 024-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**3**	**45**	**89**	**0**
Eind laag	mm	**3**	**45**	**89**	**172**	**32**
Laagdikte per laag	mm	**3**	**42**	**44**	**83**	**32**
Verharding		**Opp beh**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405357	23.01.2018	024-1 laag 2
405358	23.01.2018	024-1 laag 3
405363	23.01.2018	025-1 laag 1
405364	23.01.2018	025-1 laag 2
405365	23.01.2018	025-1 laag 3

	Eenheid	405357 024-1 laag 2	405358 024-1 laag 3	405363 025-1 laag 1	405364 025-1 laag 2	405365 025-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**32**	**99**	**0**	**32**	**96**
Eind laag	mm	**99**	**185**	**32**	**96**	**162**
Laagdikte per laag	mm	**67**	**86**	**32**	**64**	**66**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405366	23.01.2018	026-1 laag 1
405367	23.01.2018	026-1 laag 2
405368	23.01.2018	026-1 laag 3
405374	23.01.2018	027-1 laag 1
405375	23.01.2018	027-1 laag 2

	Eenheid	405366 026-1 laag 1	405367 026-1 laag 2	405368 026-1 laag 3	405374 027-1 laag 1	405375 027-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**30**	**96**	**0**	**3**
Eind laag	mm	**30**	**96**	**163**	**3**	**34**
Laagdikte per laag	mm	**30**	**66**	**67**	**3**	**31**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405376	23.01.2018	027-1 laag 3
405377	23.01.2018	027-1 laag 4
405407	23.01.2018	028-1 laag 1
405408	23.01.2018	028-1 laag 2
405409	23.01.2018	028-1 laag 3

	Eenheid	405376 027-1 laag 3	405377 027-1 laag 4	405407 028-1 laag 1	405408 028-1 laag 2	405409 028-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**34**	**81**	**0**	**44**	**102**
Eind laag	mm	**81**	**155**	**44**	**102**	**151**
Laagdikte per laag	mm	**47**	**74**	**44**	**58**	**49**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P34

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405410	23.01.2018	028-1 laag 4
405411	23.01.2018	028-1 laag 5
405412	23.01.2018	028-1 laag 6
405413	23.01.2018	028-1 laag 7
405420	23.01.2018	029-1 laag 1

	Eenheid	405410 028-1 laag 4	405411 028-1 laag 5	405412 028-1 laag 6	405413 028-1 laag 7	405420 029-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**151**	**196**	**282**	**378**	**0**
Eind laag	mm	**196**	**282**	**378**	**418**	**49**
Laagdikte per laag	mm	**45**	**86**	**96**	**40**	**49**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P35

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405421	23.01.2018	029-1 laag 2
405422	23.01.2018	029-1 laag 3
405423	23.01.2018	029-1 laag 4
405424	23.01.2018	029-1 laag 5
405425	23.01.2018	029-1 laag 6

	Eenheid	405421 029-1 laag 2	405422 029-1 laag 3	405423 029-1 laag 4	405424 029-1 laag 5	405425 029-1 laag 6
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**49**	**124**	**158**	**204**	**232**
Eind laag	mm	**124**	**158**	**204**	**232**	**306**
Laagdikte per laag	mm	**75**	**34**	**46**	**28**	**74**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P36

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405426	23.01.2018	029-1 laag 7
405427	23.01.2018	029-1 laag 8
405430	23.01.2018	030-1 laag 1
405431	23.01.2018	030-1 laag 2
405432	23.01.2018	030-1 laag 3

	Eenheid	405426 029-1 laag 7	405427 029-1 laag 8	405430 030-1 laag 1	405431 030-1 laag 2	405432 030-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**306**	**400**	**0**	**41**	**86**
Eind laag	mm	**400**	**489**	**41**	**86**	**145**
Laagdikte per laag	mm	**94**	**89**	**41**	**45**	**59**
Verharding		**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/16**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405706	23.01.2018	032-1 laag 1
405707	23.01.2018	032-1 laag 2
405708	23.01.2018	032-1 laag 3
405709	23.01.2018	032-1 laag 4
405710	23.01.2018	032-1 laag 5

	Eenheid	405706 032-1 laag 1	405707 032-1 laag 2	405708 032-1 laag 3	405709 032-1 laag 4	405710 032-1 laag 5
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**38**	**116**	**184**	**267**
Eind laag	mm	**38**	**116**	**184**	**267**	**303**
Laagdikte per laag	mm	**38**	**78**	**68**	**83**	**36**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P38

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
405711	23.01.2018	032-1 laag 6
406497	23.01.2018	036-1 laag 1
406498	23.01.2018	036-1 laag 2
406499	23.01.2018	036-1laag 3
406500	23.01.2018	036-1 laag 4

	Eenheid	405711 032-1 laag 6	406497 036-1 laag 1	406498 036-1 laag 2	406499 036-1laag 3	406500 036-1 laag 4
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**303**	**0**	**47**	**88**	**132**
Eind laag	mm	**362**	**47**	**88**	**132**	**196**
Laagdikte per laag	mm	**59**	**47**	**41**	**44**	**64**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P39

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406501	23.01.2018	036-1 laag 5
406502	23.01.2018	036-1 laag 6
406503	23.01.2018	037-1 laag 1
406504	23.01.2018	037-1 laag 2
406505	23.01.2018	037-1 laag 3

	Eenheid	406501 036-1 laag 5	406502 036-1 laag 6	406503 037-1 laag 1	406504 037-1 laag 2	406505 037-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**196**	**244**	**0**	**41**	**128**
Eind laag	mm	**244**	**307**	**41**	**128**	**152**
Laagdikte per laag	mm	**48**	**63**	**41**	**87**	**24**
Verharding		**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/16**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406506	23.01.2018	037-1 laag 4
406507	23.01.2018	037-1 laag 5
406508	23.01.2018	037-1 laag 6
406509	23.01.2018	038-1 laag 1
406510	23.01.2018	038-1 laag 2

	Eenheid	406506 037-1 laag 4	406507 037-1 laag 5	406508 037-1 laag 6	406509 038-1 laag 1	406510 038-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**152**	**189**	**255**	**0**	**8**
Eind laag	mm	**189**	**255**	**306**	**8**	**39**
Laagdikte per laag	mm	**37**	**66**	**51**	**8**	**31**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406511	23.01.2018	038-1 laag 3
406512	23.01.2018	038-1 laag 4
406513	23.01.2018	038-1 laag 5
406514	23.01.2018	038-1 laag 6
406536	23.01.2018	039-1 laag 1

	Eenheid	406511 038-1 laag 3	406512 038-1 laag 4	406513 038-1 laag 5	406514 038-1 laag 6	406536 039-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**39**	**91**	**138**	**209**	**0**
Eind laag	mm	**91**	**138**	**209**	**246**	**31**
Laagdikte per laag	mm	**52**	**47**	**71**	**37**	**31**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P42

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406537	23.01.2018	039-1 laag 2
406538	23.01.2018	039-1 laag 3
406539	23.01.2018	039-1 laag 4
406540	23.01.2018	039-1 laag 5
406541	23.01.2018	039-1 laag 6

	Eenheid	406537 039-1 laag 2	406538 039-1 laag 3	406539 039-1 laag 4	406540 039-1 laag 5	406541 039-1 laag 6
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**31**	**84**	**103**	**142**	**184**
Eind laag	mm	**84**	**103**	**142**	**184**	**245**
Laagdikte per laag	mm	**53**	**19**	**39**	**42**	**61**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P43

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406559	23.01.2018	040-1 laag 1
406560	23.01.2018	040-1 laag 2
406561	23.01.2018	040-1 laag 3
406562	23.01.2018	040-1 laag 4
406563	23.01.2018	040-1 laag 5

	Eenheid	406559 040-1 laag 1	406560 040-1 laag 2	406561 040-1 laag 3	406562 040-1 laag 4	406563 040-1 laag 5
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**30**	**69**	**108**	**167**
Eind laag	mm	**30**	**69**	**108**	**167**	**233**
Laagdikte per laag	mm	**30**	**39**	**39**	**59**	**66**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406568	23.01.2018	049-1 laag 1
406569	23.01.2018	049-1 laag 2
406570	23.01.2018	049-1 laag 3
406571	23.01.2018	049-1 laag 4
406572	23.01.2018	050-1 laag 1

	Eenheid	406568 049-1 laag 1	406569 049-1 laag 2	406570 049-1 laag 3	406571 049-1 laag 4	406572 050-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**45**	**78**	**116**	**0**
Eind laag	mm	**45**	**78**	**116**	**172**	**54**
Laagdikte per laag	mm	**45**	**33**	**38**	**56**	**54**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P45

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406573	23.01.2018	050-1 laag 2
406574	23.01.2018	050-1 laag 3
406575	23.01.2018	050-1 laag 4
406576	23.01.2018	051-1 laag 1
406577	23.01.2018	051-1 laag 2

	Eenheid	406573 050-1 laag 2	406574 050-1 laag 3	406575 050-1 laag 4	406576 051-1 laag 1	406577 051-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**54**	**116**	**172**	**0**	**36**
Eind laag	mm	**116**	**172**	**245**	**36**	**130**
Laagdikte per laag	mm	**62**	**56**	**73**	**36**	**94**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/22**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P46

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406578	23.01.2018	052-1 laag 1
406579	23.01.2018	052-1 laag 2
406580	23.01.2018	055-1 laag 1
406581	23.01.2018	055-1 laag 2
406582	23.01.2018	055-1 laag 3

	Eenheid	406578 052-1 laag 1	406579 052-1 laag 2	406580 055-1 laag 1	406581 055-1 laag 2	406582 055-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**25**	**0**	**33**	**108**
Eind laag	mm	**25**	**96**	**33**	**108**	**159**
Laagdikte per laag	mm	**25**	**71**	**33**	**75**	**51**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P47

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406583	23.01.2018	056-1 laag 1
406584	23.01.2018	056-1 laag 2
406585	23.01.2018	056-1 laag 3
406586	23.01.2018	056-1 laag 4
406606	23.01.2018	057-1 laag 1

	Eenheid	406583 056-1 laag 1	406584 056-1 laag 2	406585 056-1 laag 3	406586 056-1 laag 4	406606 057-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**46**	**70**	**128**	**0**
Eind laag	mm	**46**	**70**	**128**	**132**	**41**
Laagdikte per laag	mm	**46**	**24**	**58**	**4**	**41**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Beton**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406607	23.01.2018	057-1 laag 2
406608	23.01.2018	057-1 laag 3
406609	23.01.2018	057-1 laag 4
406610	23.01.2018	057-1 laag 5
406617	23.01.2018	058-1 laag 1

	Eenheid	406607 057-1 laag 2	406608 057-1 laag 3	406609 057-1 laag 4	406610 057-1 laag 5	406617 058-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**41**	**82**	**123**	**191**	**0**
Eind laag	mm	**82**	**123**	**191**	**204**	**5**
Laagdikte per laag	mm	**41**	**41**	**68**	**13**	**5**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Beton**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10646954-NL-P49

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406618	23.01.2018	058-1 laag 2
406619	23.01.2018	058-1 laag 3
406620	23.01.2018	058-1 laag 4
406621	23.01.2018	058-1 laag 5
406622	23.01.2018	059-1 laag 1

	Eenheid	406618 058-1 laag 2	406619 058-1 laag 3	406620 058-1 laag 4	406621 058-1 laag 5	406622 059-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**5**	**45**	**96**	**178**	**0**
Eind laag	mm	**45**	**96**	**178**	**181**	**4**
Laagdikte per laag	mm	**40**	**51**	**82**	**3**	**4**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Beton**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406623	23.01.2018	059-1 laag 2
406624	23.01.2018	059-1 laag 3
406625	23.01.2018	059-1 laag 4
406626	23.01.2018	059-1 laag 5
406627	23.01.2018	060-1 laag 1

	Eenheid	406623 059-1 laag 2	406624 059-1 laag 3	406625 059-1 laag 4	406626 059-1 laag 5	406627 060-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**4**	**52**	**111**	**176**	**0**
Eind laag	mm	**52**	**111**	**176**	**262**	**3**
Laagdikte per laag	mm	**48**	**59**	**65**	**86**	**3**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**GAB 0/32**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
406628	23.01.2018	060-1 laag 2
406629	23.01.2018	060-1 laag 3
406630	23.01.2018	060-1 laag 4
406631	23.01.2018	060-1 laag 5
407125	23.01.2018	061-1 laag 1

	Eenheid	406628 060-1 laag 2	406629 060-1 laag 3	406630 060-1 laag 4	406631 060-1 laag 5	407125 061-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**3**	**55**	**106**	**162**	**0**
Eind laag	mm	**55**	**106**	**162**	**167**	**10**
Laagdikte per laag	mm	**52**	**51**	**56**	**5**	**10**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**Beton**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
407126	23.01.2018	061-1 laag 2
407127	23.01.2018	061-1 laag 3
407133	23.01.2018	062-1 laag 1
407134	23.01.2018	062-1 laag 2
407135	23.01.2018	062-1 laag 3

	Eenheid	407126 061-1 laag 2	407127 061-1 laag 3	407133 062-1 laag 1	407134 062-1 laag 2	407135 062-1 laag 3
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**10**	**76**	**0**	**6**	**60**
Eind laag	mm	**76**	**146**	**6**	**60**	**127**
Laagdikte per laag	mm	**66**	**70**	**6**	**54**	**67**
Verharding		**OAB 0/11**	**OAB 0/16**	**Opp beh**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
407136	23.01.2018	063-1 laag 1
407137	23.01.2018	063-1 laag 2
407138	23.01.2018	063-1 laag 3
407139	23.01.2018	063-1 laag 4
407140	23.01.2018	063-1 laag 5

	Eenheid	407136 063-1 laag 1	407137 063-1 laag 2	407138 063-1 laag 3	407139 063-1 laag 4	407140 063-1 laag 5
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**11**	**62**	**106**	**171**
Eind laag	mm	**11**	**62**	**106**	**171**	**246**
Laagdikte per laag	mm	**11**	**51**	**44**	**65**	**75**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/11**	**OAB 0/16**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
407142	23.01.2018	064-1 laag 1
407143	23.01.2018	064-1 laag 1
407144	23.01.2018	064-1 laag 2
407145	23.01.2018	064-1 laag 3
407169	23.01.2018	065-1 laag 1

	Eenheid	407142 064-1 laag 1	407143 064-1 laag 1	407144 064-1 laag 2	407145 064-1 laag 3	407169 065-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**0**	**20**	**75**	**123**	**0**
Eind laag	mm	**20**	**75**	**123**	**179**	**37**
Laagdikte per laag	mm	**20**	**55**	**48**	**56**	**37**
Verharding		**DAB 0/8**	**OAB 0/16**	**OAB 0/16**	**OAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
407170	23.01.2018	065-1 laag 2
407171	23.01.2018	066-1 laag 1
407172	23.01.2018	066-1 laag 2
407173	23.01.2018	066-1 laag 3
407187	23.01.2018	067-1 laag 1

	Eenheid	407170 065-1 laag 2	407171 066-1 laag 1	407172 066-1 laag 2	407173 066-1 laag 3	407187 067-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**37**	**0**	**39**	**85**	**0**
Eind laag	mm	**100**	**39**	**85**	**126**	**51**
Laagdikte per laag	mm	**63**	**39**	**46**	**41**	**51**
Verharding		**OAB 0/11**	**DAB 0/8**	**OAB 0/11**	**GAB 0/16**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743572 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
407188	23.01.2018	067-1 laag 2

		Eenheid	407188 067-1 laag 2
Asfalt onderzoek			
Constructieopbouw boorkern			--
Bepaling aantal lagen			--
Begin laag		mm	**51**
Eind laag		mm	**106**
Laagdikte per laag		mm	**55**
Verharding			**GAB 0/16**
PAK-detector		mg/kg	**<250**
Fluorescerend gebied		mm	**Geen**

Begin van de analyses: 25.01.2018
Einde van de analyses: 30.01.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2: PAK-detector
Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

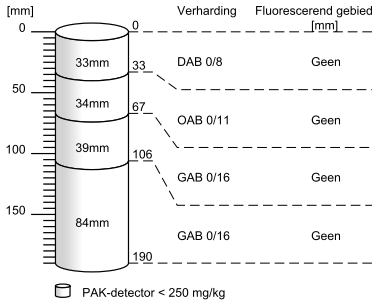
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

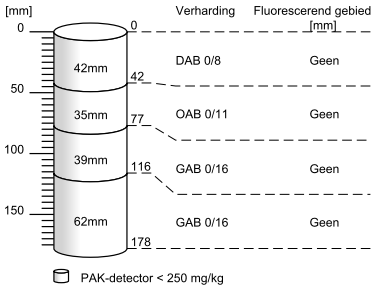
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401824**
Monsteromschrijving	**001-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**190**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401825**
Monsteromschrijving	**002-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**178**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P1

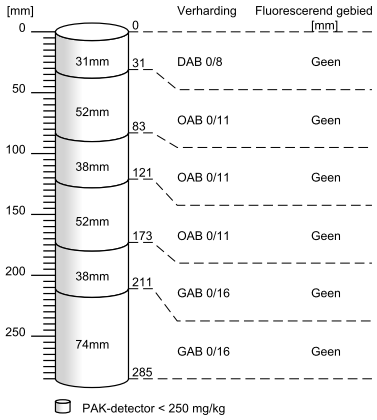
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

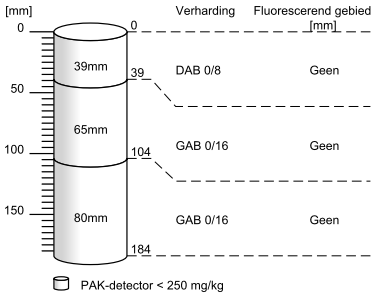
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401826**
Monsteromschrijving	**003-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**285**
Aantal lagen	**6**



Monster	**401827**
Monsteromschrijving	**004-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**184**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P2

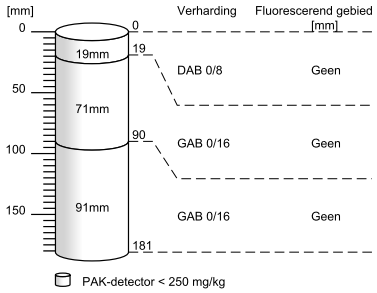
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

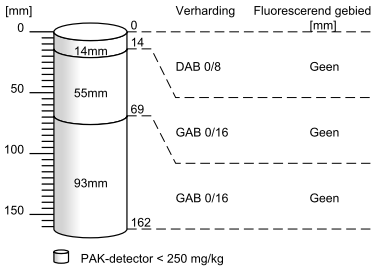
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401828**
Monsteromschrijving	**005-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**181**
Aantal lagen	**3**



Monster	**401829**
Monsteromschrijving	**006-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**162**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P3

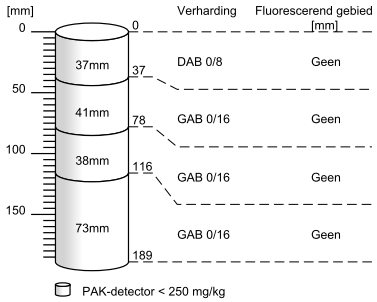
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

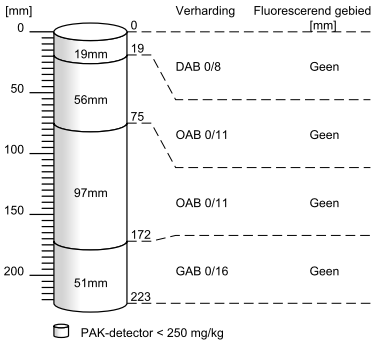
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401830**
Monsteromschrijving	**007-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**189**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401831**
Monsteromschrijving	**009-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**223**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

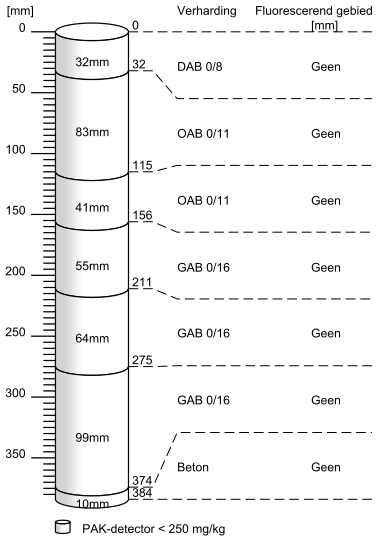
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

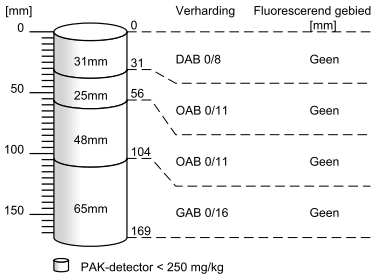
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401832**
Monsteromschrijving	**011-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**384**
Aantal lagen	**7**



Monster	**401833**
Monsteromschrijving	**012-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**169**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P5

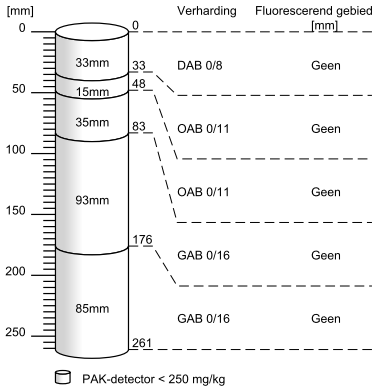
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

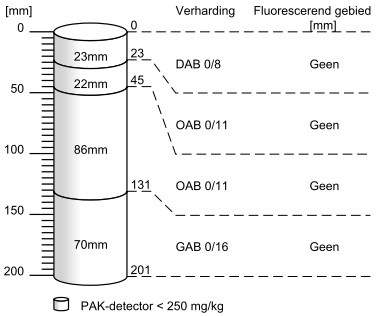
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401834**
Monsteromschrijving	**013-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**261**
Aantal lagen	**5**



Monster	**401835**
Monsteromschrijving	**014-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**201**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P6

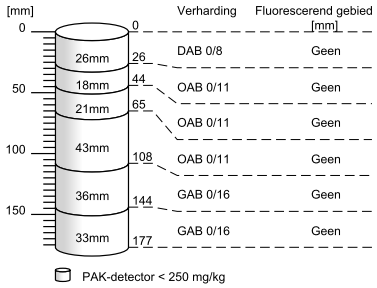
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

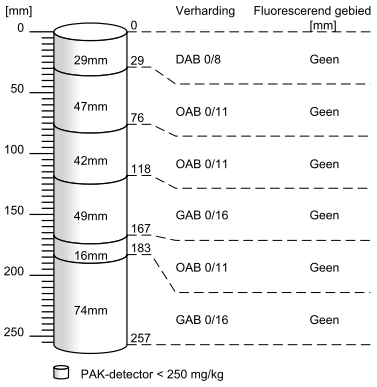
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401836**
Monsteromschrijving	**015-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**177**
Aantal lagen	**6**



Monster	**401837**
Monsteromschrijving	**016-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**257**
Aantal lagen	**6**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P7

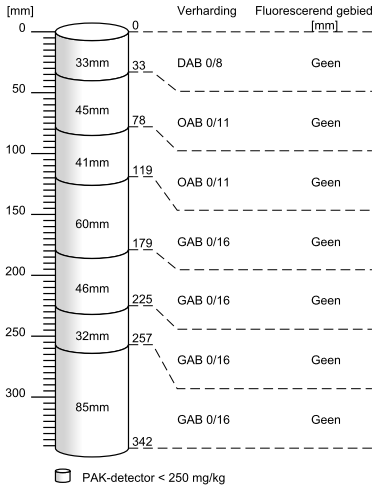
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

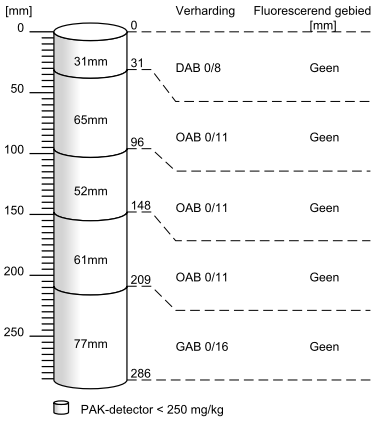
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401838**
Monsteromschrijving	**017-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**342**
Aantal lagen	**7**



Monster	**401839**
Monsteromschrijving	**018-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**286**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P8

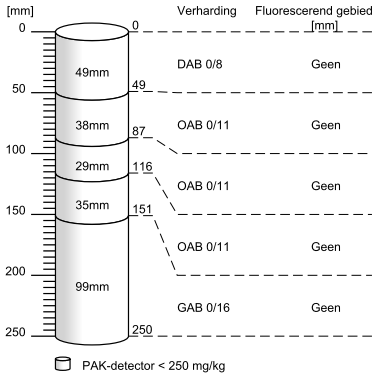
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

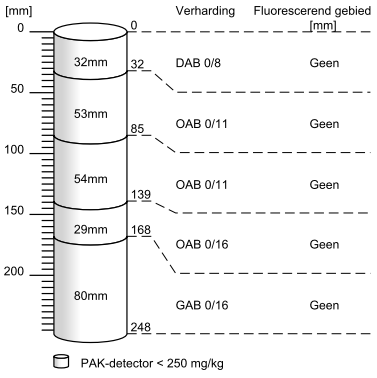
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401840**
Monsteromschrijving	**019-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**250**
Aantal lagen	**5**



Monster	**401841**
Monsteromschrijving	**020-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**248**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P9

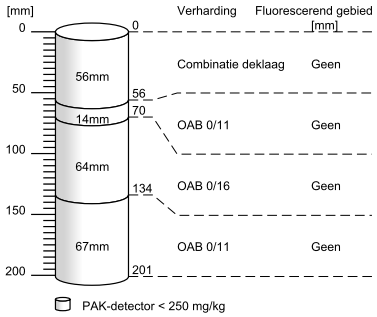
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

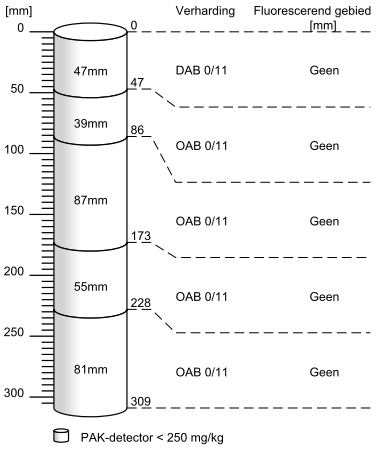
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401842**
Monsteromschrijving	**021-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**201**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401843**
Monsteromschrijving	**022-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**309**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

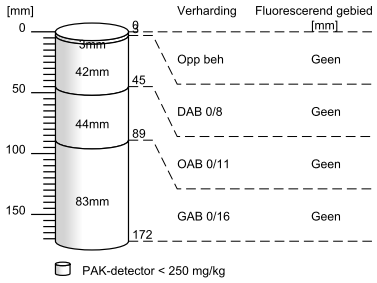
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

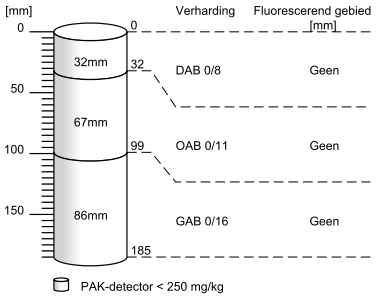
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401844**
Monsteromschrijving	**023-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**172**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401845**
Monsteromschrijving	**024-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**185**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

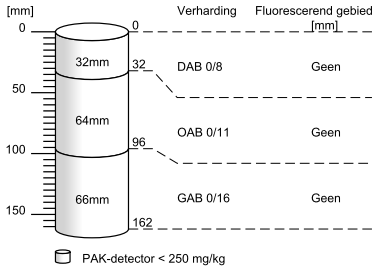
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

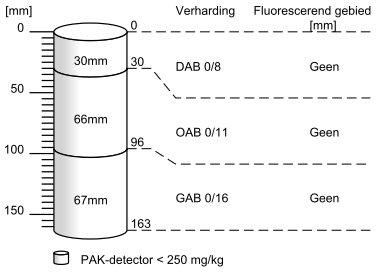
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401846**
Monsteromschrijving	**025-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**162**
Aantal lagen	**3**



Monster	**401847**
Monsteromschrijving	**026-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**163**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P12

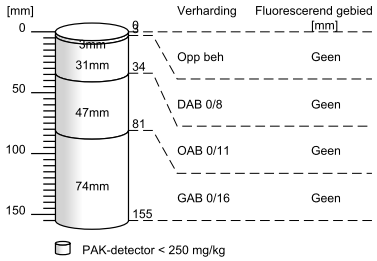
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

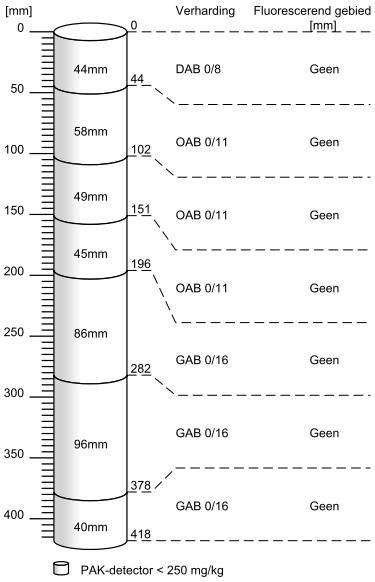
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401848**
Monsteromschrijving	**027-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**155**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401849**
Monsteromschrijving	**028-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**418**
Aantal lagen	**7**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P13

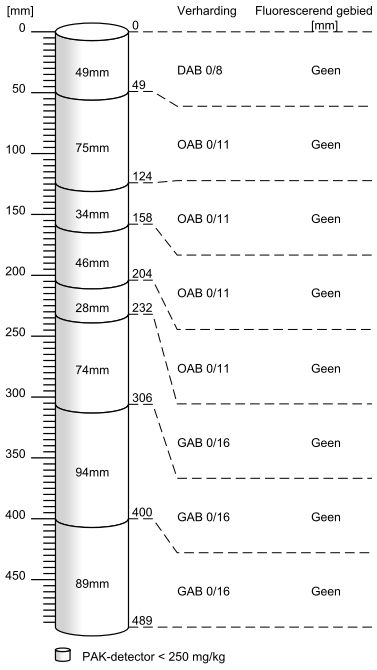
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

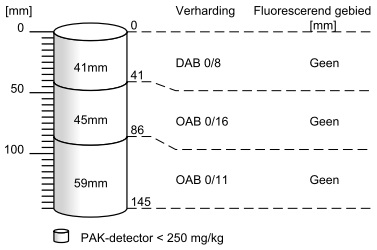
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401850**
Monsteromschrijving	**029-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**489**
Aantal lagen	**8**



Monster	**401851**
Monsteromschrijving	**030-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**145**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P14

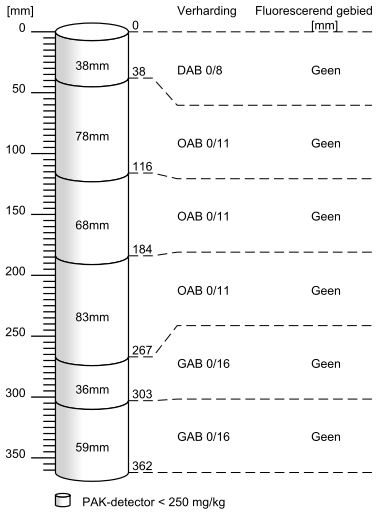
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

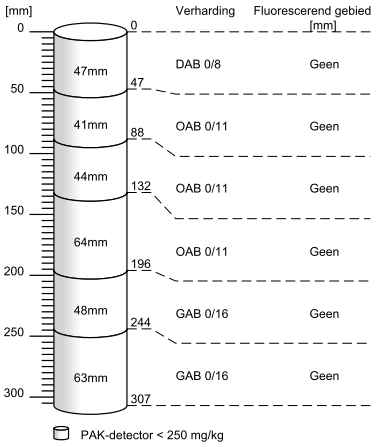
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401852**
Monsteromschrijving	**032-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**362**
Aantal lagen	**6**



Monster	**401853**
Monsteromschrijving	**036-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**307**
Aantal lagen	**6**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

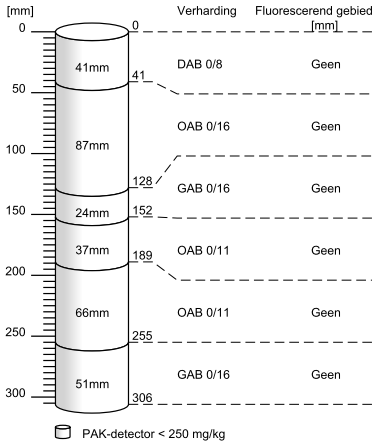
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

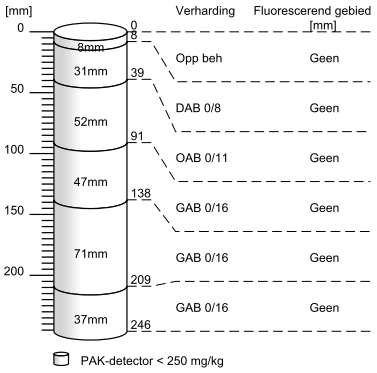
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401854**
Monsteromschrijving	**037-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**306**
Aantal lagen	**6**



Monster	**401855**
Monsteromschrijving	**038-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**246**
Aantal lagen	**6**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P16

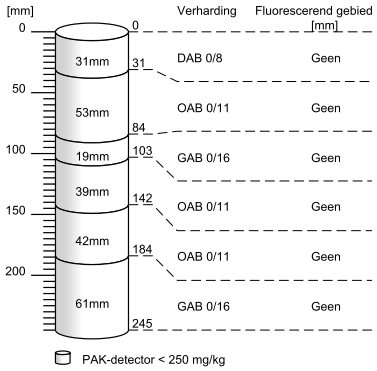
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

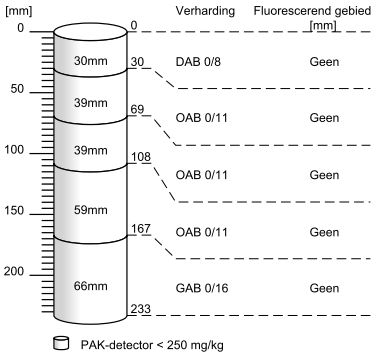
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401856**
Monsteromschrijving	**039-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**245**
Aantal lagen	**6**



Monster	**401857**
Monsteromschrijving	**040-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**233**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

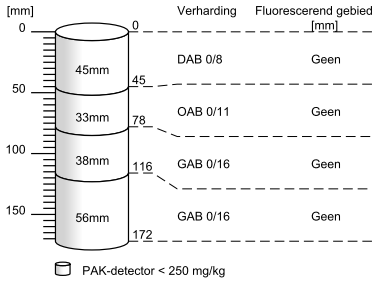
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

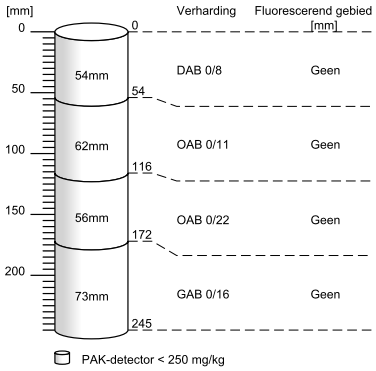
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401858**
Monsteromschrijving	**049-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**172**
Aantal lagen	**4**



Monster	**401859**
Monsteromschrijving	**050-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**245**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

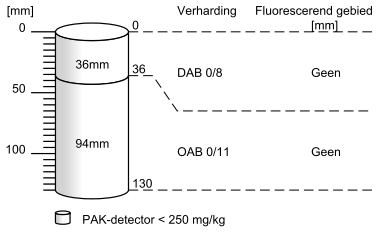
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

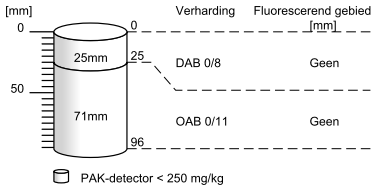
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401860**
Monsteromschrijving	**051-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**130**
Aantal lagen	**2**



Monster	**401861**
Monsteromschrijving	**052-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**96**
Aantal lagen	**2**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P19

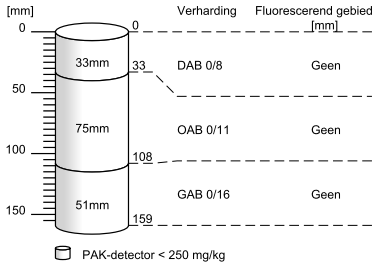
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

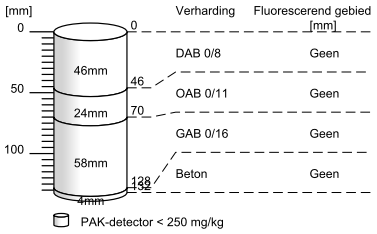
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401862**
Monsteromschrijving	**055-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**159**
Aantal lagen	**3**



Monster	**401863**
Monsteromschrijving	**056-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**132**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P20

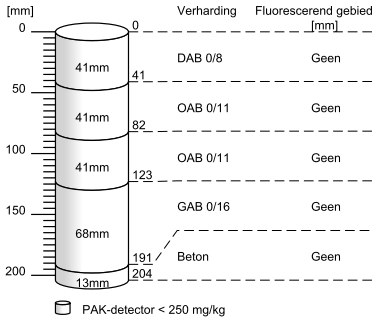
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

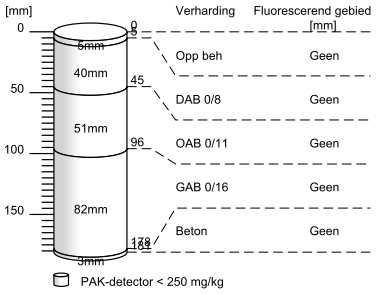
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401864**
Monsteromschrijving	**057-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**204**
Aantal lagen	**5**



Monster	**401865**
Monsteromschrijving	**058-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**181**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P21

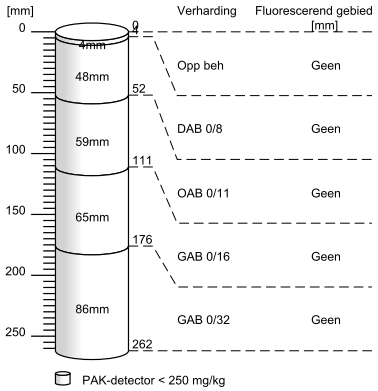
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

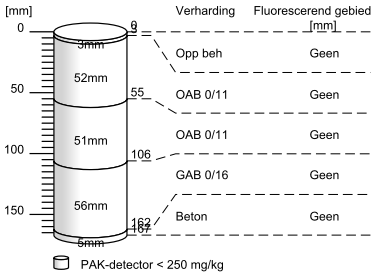
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401866**
Monsteromschrijving	**059-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**262**
Aantal lagen	**5**



Monster	**401867**
Monsteromschrijving	**060-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**167**
Aantal lagen	**5**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P22

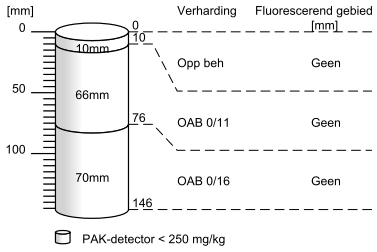
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

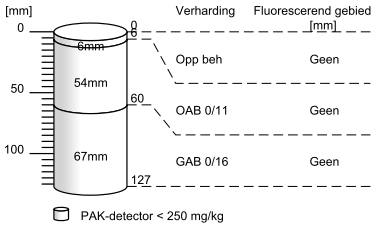
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401868**
Monsteromschrijving	**061-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**146**
Aantal lagen	**3**



Monster	**401869**
Monsteromschrijving	**062-1**
Datum monstername	**23.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**127**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P23

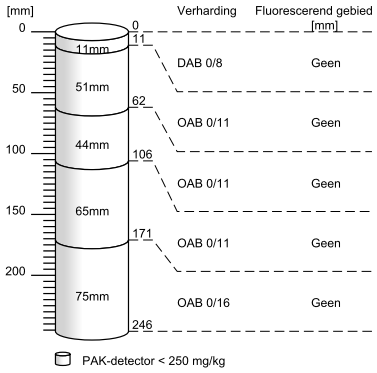
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

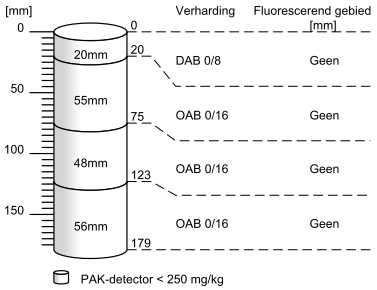
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401870**
Monsteromschrijving	**063-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**246**
Aantal lagen	**5**



Monster	**401871**
Monsteromschrijving	**064-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**179**
Aantal lagen	**4**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

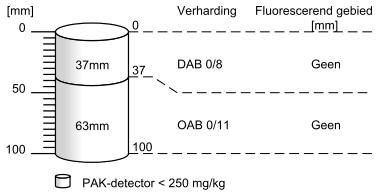
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

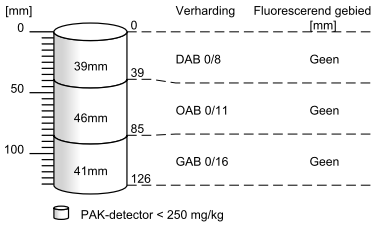
Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401872**
Monsteromschrijving	**065-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**100**
Aantal lagen	**2**



Monster	**401873**
Monsteromschrijving	**066-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**126**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P25

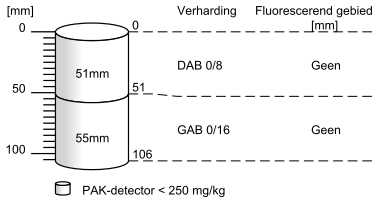
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**743572**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**401874**
Monsteromschrijving	**067-1**
Datum monstername	**24.01.2018**
Begin van de analyses:	**25/01/2018**
Lengte boorkern (mm)	**106**
Aantal lagen	**2**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P26

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1064977-NL-P27

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	745466

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745466 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412673	02.02.2018	008-1
412674	01.02.2018	010-1
412675	01.02.2018	034-1
412676	01.02.2018	041-1
412677	01.02.2018	042-1

Asfalt onderzoek

	Eenheid	412673 008-1	412674 010-1	412675 034-1	412676 041-1	412677 042-1
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**2**	**2**	**3**	**2**	**3**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412678	01.02.2018	043-1
412679	01.02.2018	044-1
412680	01.02.2018	045-1
412681	01.02.2018	046-1
413569	01.02.2018	008-1 laag 1

	Eenheid	412678 043-1	412679 044-1	412680 045-1	412681 046-1	413569 008-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	--
Bepaling aantal lagen		**3**	**4**	**3**	**3**	--
Begin laag	mm	--	--	--	--	**0**
Eind laag	mm	--	--	--	--	**45**
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	**45**
Verharding		--	--	--	--	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067078-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413570	01.02.2018	008-1 laag 2
413571	01.02.2018	010-1 laag 1
413572	01.02.2018	010-1 laag 2
413685	01.02.2018	034-1 laag 1
413686	01.02.2018	034-1 laag 2

	Eenheid	413570 008-1 laag 2	413571 010-1 laag 1	413572 010-1 laag 2	413685 034-1 laag 1	413686 034-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**45**	**0**	**49**	**0**	**2**
Eind laag	mm	**70**	**49**	**88**	**2**	**49**
Laagdikte per laag	mm	**25**	**49**	**39**	**2**	**47**
Verharding		**OAB 0/11**	**DAB 0/11**	**OAB 0/11**	**Opp beh**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**>250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**0-10**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413687	01.02.2018	034-1 laag 3
413688	01.02.2018	041-1 laag 1
413689	01.02.2018	041-1 laag 2
413690	01.02.2018	042-1 laag 1
413691	01.02.2018	042-1 laag 2

	Eenheid	413687 034-1 laag 3	413688 041-1 laag 1	413689 041-1 laag 2	413690 042-1 laag 1	413691 042-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**49**	**0**	**42**	**0**	**8**
Eind laag	mm	**122**	**42**	**102**	**8**	**35**
Laagdikte per laag	mm	**73**	**42**	**60**	**8**	**27**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413692	01.02.2018	042-1 laag 3
413774	01.02.2018	043-1 laag 1
413775	01.02.2018	043-1 laag 2
413776	01.02.2018	043-1 laag 3
413933	01.02.2018	044-1 laag 1

	Eenheid	413692 042-1 laag 3	413774 043-1 laag 1	413775 043-1 laag 2	413776 043-1 laag 3	413933 044-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**35**	**0**	**4**	**41**	**0**
Eind laag	mm	**95**	**4**	**41**	**110**	**6**
Laagdikte per laag	mm	**60**	**4**	**37**	**69**	**6**
Verharding		**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413934	01.02.2018	044-1 laag 2
413935	01.02.2018	044-1 laag 3
413936	01.02.2018	044-1 laag 4
413948	01.02.2018	045-1 laag 1
413949	01.02.2018	045-1 laag 2

	Eenheid	413934 044-1 laag 2	413935 044-1 laag 3	413936 044-1 laag 4	413948 045-1 laag 1	413949 045-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**6**	**42**	**97**	**0**	**7**
Eind laag	mm	**42**	**97**	**130**	**7**	**35**
Laagdikte per laag	mm	**36**	**55**	**33**	**7**	**28**
Verharding		**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**OAB 0/11**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413950	01.02.2018	045-1 laag 3
413951	01.02.2018	046-1 laag 1
413952	01.02.2018	046-1 laag 2
413953	01.02.2018	046-1 laag 3

Asfalt onderzoek

	Eenheid	413950 045-1 laag 3	413951 046-1 laag 1	413952 046-1 laag 2	413953 046-1 laag 3
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	**35**	**0**	**5**	**35**
Eind laag	mm	**81**	**5**	**35**	**111**
Laagdikte per laag	mm	**46**	**5**	**30**	**76**
Verharding		**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**	**GAB 0/32**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 05.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2: PAK-detector
Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

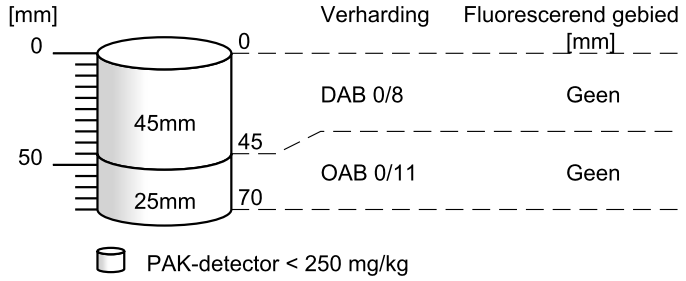
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

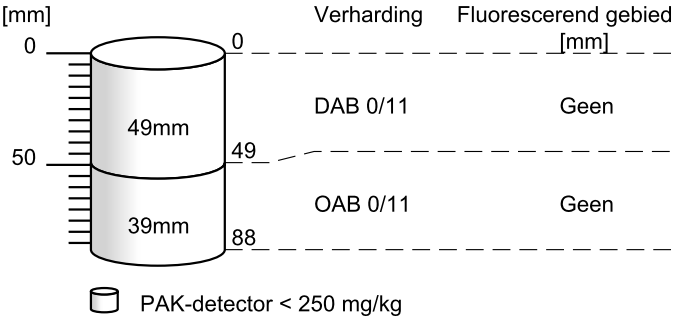
Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412673**
Monsteromschrijving	**008-1**
Datum monstername	**02.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**70**
Aantal lagen	**2**

Monster	**412674**
Monsteromschrijving	**010-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**88**
Aantal lagen	**2**





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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P1

AL-West B.V.

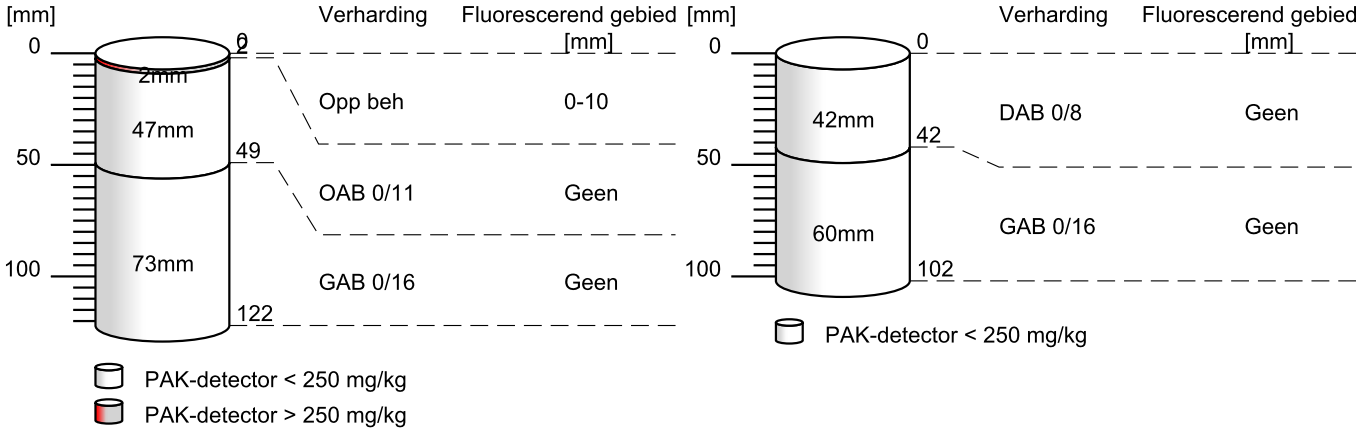
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412675**
Monsteromschrijving	**034-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**122**
Aantal lagen	**3**

Monster	**412676**
Monsteromschrijving	**041-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**102**
Aantal lagen	**2**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P2

AL-West B.V.

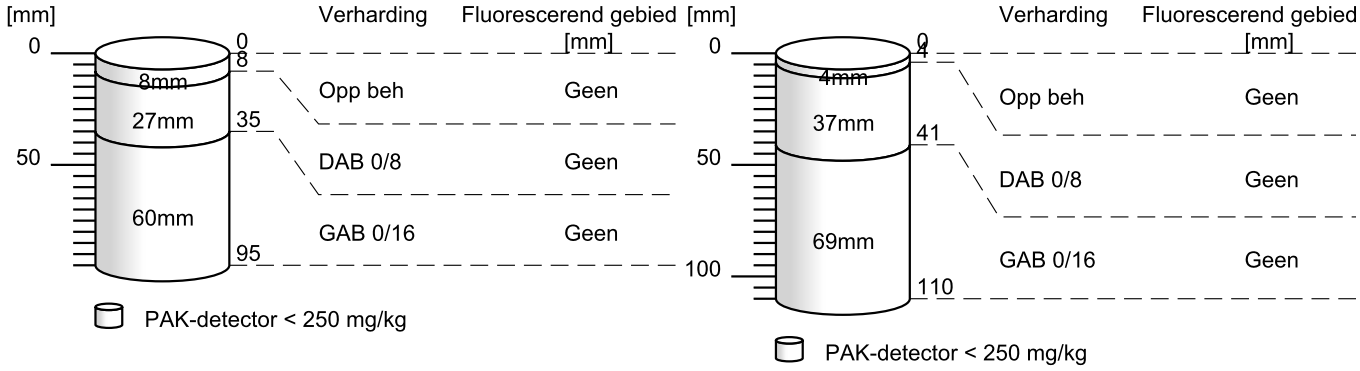
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412677**
Monsteromschrijving	**042-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**95**
Aantal lagen	**3**

Monster	**412678**
Monsteromschrijving	**043-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**110**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P3

AL-West B.V.

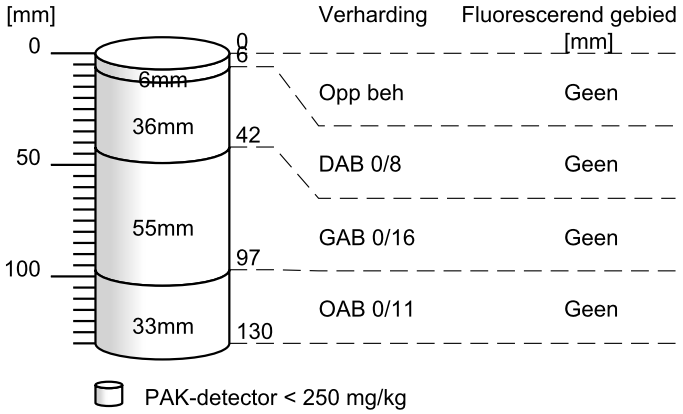
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

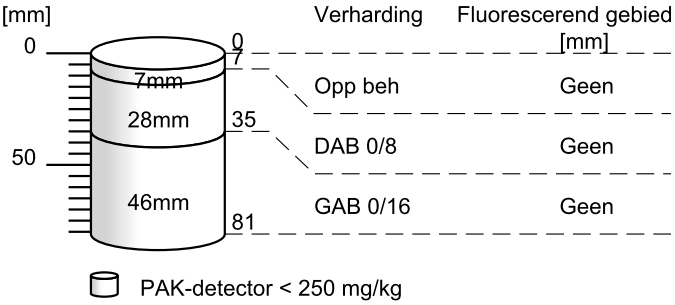
Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412679**
Monsteromschrijving	**044-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**130**
Aantal lagen	**4**

Monster	**412680**
Monsteromschrijving	**045-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**81**
Aantal lagen	**3**





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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P4

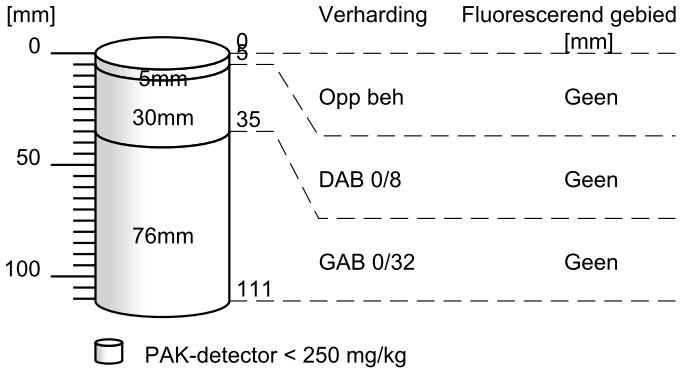
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412681**
Monsteromschrijving	**046-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**111**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	11.04.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	759740

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 759740 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	06.04.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **759740 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
488606	04.04.2018	033-1
488607	04.04.2018	035-1
493008	04.04.2018	033-1 laag 1
493010	04.04.2018	035-1 laag 1
493011	04.04.2018	035-1 laag 2

	Eenheid	488606 033-1	488607 035-1	493008 033-1 laag 1	493010 035-1 laag 1	493011 035-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	--	--	--
Bepaling aantal lagen		**1**	**4**	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	**0**	**0**	**7**
Eind laag	mm	--	--	**65**	**7**	**23**
Laagdikte per laag	mm	--	--	**65**	**7**	**16**
Verharding		--	--	**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	--	--	**<250**	**>250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	--	**Geen**	**0-15**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1093276-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 759740 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
493012	04.04.2018	035-1 laag 3
493013	04.04.2018	035-1 laag 4

	Eenheid	493012 035-1 laag 3	493013 035-1 laag 4
Asfalt onderzoek			
Constructieopbouw boorkern		--	--
Bepaling aantal lagen		--	--
Begin laag	mm	**23**	**54**
Eind laag	mm	**54**	**147**
Laagdikte per laag	mm	**31**	**93**
Verharding		**OAB 0/11**	**GAB 0/32**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**

Begin van de analyses: 06.04.2018
Einde van de analyses: 11.04.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2: PAK-detector
Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

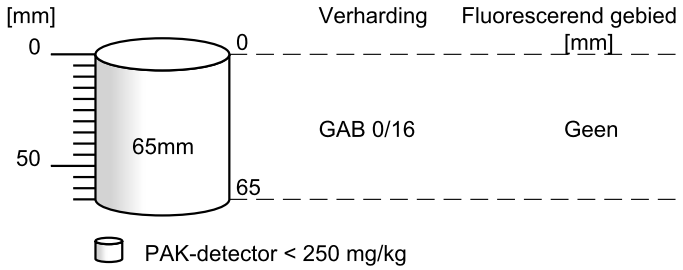
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

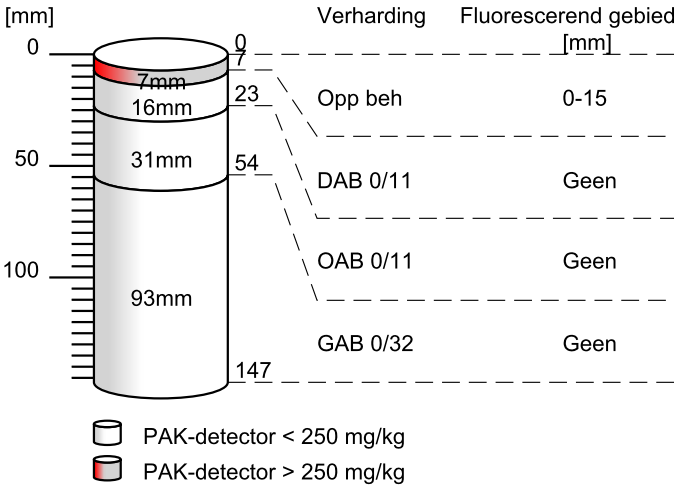
Analyserapport

Opdrachtnummer	**759740**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**488606**
Monsteromschrijving	**033-1**
Datum monstername	**04.04.2018**
Begin van de analyses:	**06/04/2018**
Lengte boorkern (mm)	**65**
Aantal lagen	**1**

Monster	**488607**
Monsteromschrijving	**035-1**
Datum monstername	**04.04.2018**
Begin van de analyses:	**06/04/2018**
Lengte boorkern (mm)	**147**
Aantal lagen	**4**





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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10932588-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1093588-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	745466

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745466 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412673	02.02.2018	008-1
412674	01.02.2018	010-1
412675	01.02.2018	034-1
412676	01.02.2018	041-1
412677	01.02.2018	042-1

Asfalt onderzoek

	Eenheid	412673 008-1	412674 010-1	412675 034-1	412676 041-1	412677 042-1
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**
Bepaling aantal lagen		**2**	**2**	**3**	**2**	**3**
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412678	01.02.2018	043-1
412679	01.02.2018	044-1
412680	01.02.2018	045-1
412681	01.02.2018	046-1
413569	01.02.2018	008-1 laag 1

	Eenheid	412678 043-1	412679 044-1	412680 045-1	412681 046-1	413569 008-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	**zie bijlage**	--
Bepaling aantal lagen		**3**	**4**	**3**	**3**	--
Begin laag	mm	--	--	--	--	**0**
Eind laag	mm	--	--	--	--	**45**
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	**45**
Verharding		--	--	--	--	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067078-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413570	01.02.2018	008-1 laag 2
413571	01.02.2018	010-1 laag 1
413572	01.02.2018	010-1 laag 2
413685	01.02.2018	034-1 laag 1
413686	01.02.2018	034-1 laag 2

	Eenheid	413570 008-1 laag 2	413571 010-1 laag 1	413572 010-1 laag 2	413685 034-1 laag 1	413686 034-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**45**	**0**	**49**	**0**	**2**
Eind laag	mm	**70**	**49**	**88**	**2**	**49**
Laagdikte per laag	mm	**25**	**49**	**39**	**2**	**47**
Verharding		**OAB 0/11**	**DAB 0/11**	**OAB 0/11**	**Opp beh**	**OAB 0/11**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**>250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**0-10**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413687	01.02.2018	034-1 laag 3
413688	01.02.2018	041-1 laag 1
413689	01.02.2018	041-1 laag 2
413690	01.02.2018	042-1 laag 1
413691	01.02.2018	042-1 laag 2

	Eenheid	413687 034-1 laag 3	413688 041-1 laag 1	413689 041-1 laag 2	413690 042-1 laag 1	413691 042-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**49**	**0**	**42**	**0**	**8**
Eind laag	mm	**122**	**42**	**102**	**8**	**35**
Laagdikte per laag	mm	**73**	**42**	**60**	**8**	**27**
Verharding		**GAB 0/16**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1067578-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413692	01.02.2018	042-1 laag 3
413774	01.02.2018	043-1 laag 1
413775	01.02.2018	043-1 laag 2
413776	01.02.2018	043-1 laag 3
413933	01.02.2018	044-1 laag 1

	Eenheid	413692 042-1 laag 3	413774 043-1 laag 1	413775 043-1 laag 2	413776 043-1 laag 3	413933 044-1 laag 1
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**35**	**0**	**4**	**41**	**0**
Eind laag	mm	**95**	**4**	**41**	**110**	**6**
Laagdikte per laag	mm	**60**	**4**	**37**	**69**	**6**
Verharding		**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**Opp beh**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413934	01.02.2018	044-1 laag 2
413935	01.02.2018	044-1 laag 3
413936	01.02.2018	044-1 laag 4
413948	01.02.2018	045-1 laag 1
413949	01.02.2018	045-1 laag 2

	Eenheid	413934 044-1 laag 2	413935 044-1 laag 3	413936 044-1 laag 4	413948 045-1 laag 1	413949 045-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	**6**	**42**	**97**	**0**	**7**
Eind laag	mm	**42**	**97**	**130**	**7**	**35**
Laagdikte per laag	mm	**36**	**55**	**33**	**7**	**28**
Verharding		**DAB 0/8**	**GAB 0/16**	**OAB 0/11**	**Opp beh**	**DAB 0/8**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 745466 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
413950	01.02.2018	045-1 laag 3
413951	01.02.2018	046-1 laag 1
413952	01.02.2018	046-1 laag 2
413953	01.02.2018	046-1 laag 3

Asfalt onderzoek

	Eenheid	413950 045-1 laag 3	413951 046-1 laag 1	413952 046-1 laag 2	413953 046-1 laag 3
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	**35**	**0**	**5**	**35**
Eind laag	mm	**81**	**5**	**35**	**111**
Laagdikte per laag	mm	**46**	**5**	**30**	**76**
Verharding		**GAB 0/16**	**Opp beh**	**DAB 0/8**	**GAB 0/32**
PAK-detector	mg/kg	**<250**	**<250**	**<250**	**<250**
Fluorescerend gebied	mm	**Geen**	**Geen**	**Geen**	**Geen**

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 05.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2: PAK-detector
Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

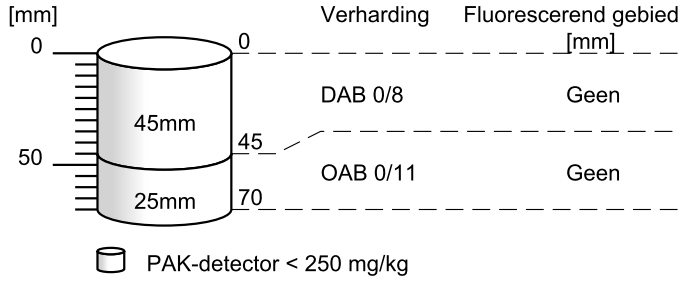
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

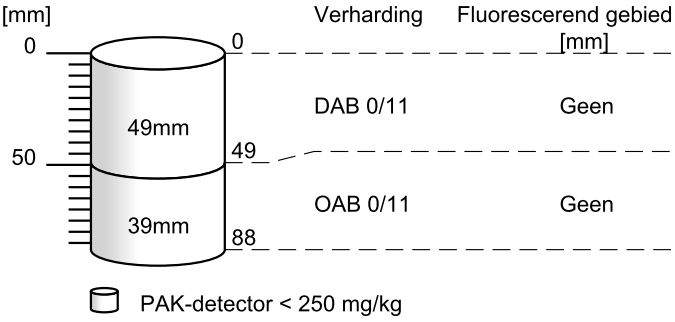
Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412673**
Monsteromschrijving	**008-1**
Datum monstername	**02.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**70**
Aantal lagen	**2**

Monster	**412674**
Monsteromschrijving	**010-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**88**
Aantal lagen	**2**





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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P1

AL-West B.V.

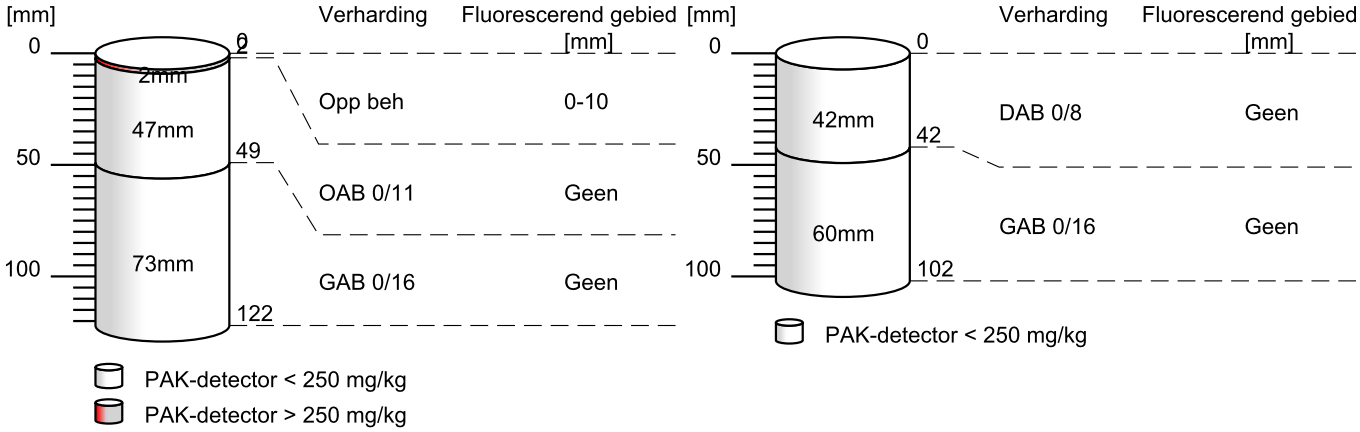
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412675**
Monsteromschrijving	**034-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**122**
Aantal lagen	**3**

Monster	**412676**
Monsteromschrijving	**041-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**102**
Aantal lagen	**2**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P2

AL-West B.V.

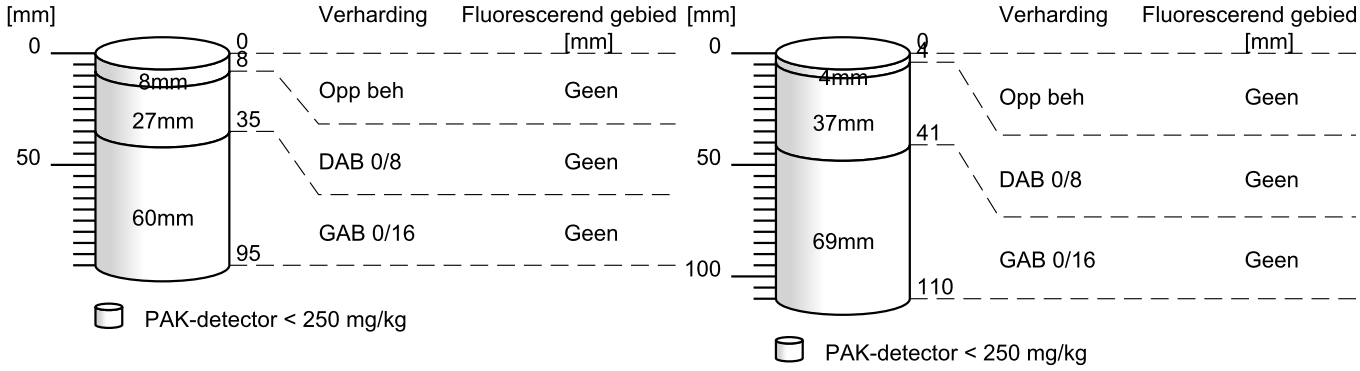
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412677**
Monsteromschrijving	**042-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**95**
Aantal lagen	**3**

Monster	**412678**
Monsteromschrijving	**043-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**110**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P3

AL-West B.V.

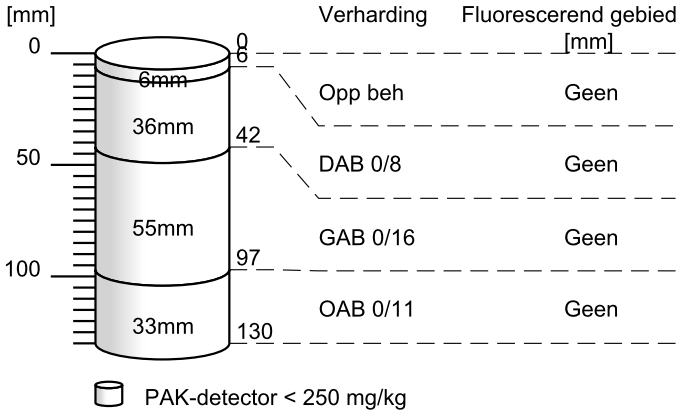
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

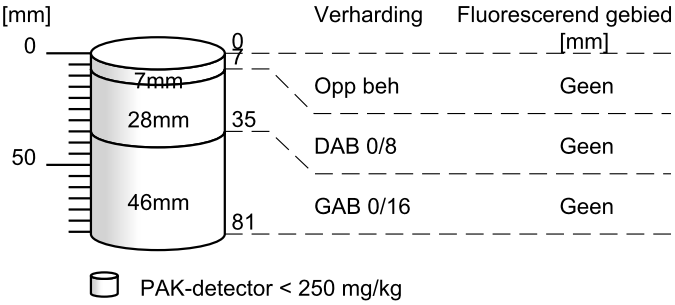
Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412679**
Monsteromschrijving	**044-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**130**
Aantal lagen	**4**

Monster	**412680**
Monsteromschrijving	**045-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**81**
Aantal lagen	**3**





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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P4

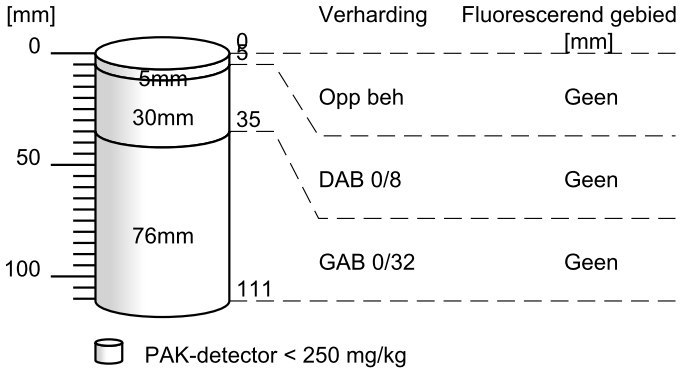
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**745466**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**412681**
Monsteromschrijving	**046-1**
Datum monstername	**01.02.2018**
Begin van de analyses:	**02/02/2018**
Lengte boorkern (mm)	**111**
Aantal lagen	**3**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10670588-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	18.04.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	761404

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 761404 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	13.04.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **761404 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
497971	04.04.2018	033-3
503760	04.04.2018	033-3 laag 1

		Eenheid	497971 033-3	503760 033-3 laag 1
Asfalt onderzoek				
Constructieopbouw boorkern			**zie bijlage**	--
Bepaling aantal lagen			**1**	--
Begin laag		mm	--	**0**
Eind laag		mm	--	**80**
Laagdikte per laag		mm	--	**80**
Verharding			--	**GAB 0/32**
PAK-detector		mg/kg	--	**<250**
Fluorescerend gebied		mm	--	**Geen**

Begin van de analyses: 13.04.2018
Einde van de analyses: 18.04.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding
RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern
RAW 2015 test 77.2: PAK-detector
Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

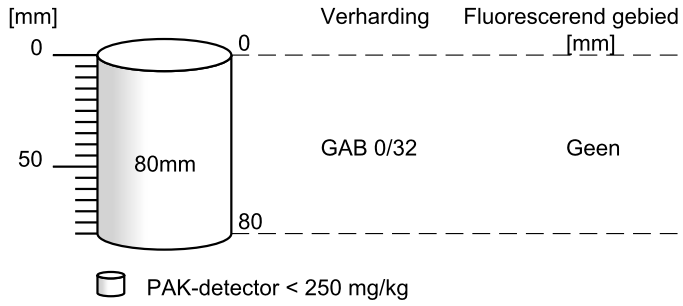
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	**761404**
Uw referentie:	**77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra**
Relatienr:	**35007020**
Klant:	**Ingenieursbureau Land**

Monster	**497971**
Monsteromschrijving	**033-3**
Datum monstername	**04.04.2018**
Begin van de analyses:	**13/04/2018**
Lengte boorkern (mm)	**80**
Aantal lagen	**1**



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10964391-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10964391-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	01.05.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	763278

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 763278 Asfalt**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	23.04.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 763278 Asfalt**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
509596	04.04.2018	ASF_MM12.2

	Eenheid	509596 ASF_MM12.2
Algemene monstervoorbehandeling		
Breken asfalt / boorkern		**++**
Zagen boorkern		**++**
PAK in asfalt		
Anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**<1,5**
Chryseen	mg/kg Ds	**<1,5**
Fenanthreen	mg/kg Ds	**3,8**
Fluorantheen	mg/kg Ds	**2,3**
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**<1,5**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<1,5**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**6,1** x)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 23.04.2018
Einde van de analyses: 01.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **763278 Asfalt**

Toegepaste methoden

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Anthraceen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	02.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	743824

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 743824 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	26.01.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
403196	24.01.2018	Fund301
403197	24.01.2018	Fund302
403206	24.01.2018	Fund401
403211	23.01.2018	Fund701
403217	24.01.2018	Fund702

		Eenheid	403196 Fund301	403197 Fund302	403206 Fund401	403211 Fund701	403217 Fund702
Algemene monstervoorbehandeling							
	Kaakbreker >1 kg materiaal		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,5	90,0	84,6	88,2	88,2
Uitloogonderzoek							
	Schudproef EUR4 L/S=10		++	++	++	++	++
Berekende cumulatieve emissie							
	Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050
	Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050
	Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,19	0,15	0,28	0,22	3,2
	Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,70	0,0 - 0,50	0,0 - 0,50	0,0 - 0,50	0,0 - 2,5
	Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010
	Chloride cumulatief	mg/kg Ds	240	400	180	310	380
	Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,12	0,027	0,0 - 0,020	0,022	0,0 - 0,020
	Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,0	3,0	6,0	4,0	11
	Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020
	Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,14	0,040	0,062	0,073	0,0 - 0,020
	Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030
	Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050
	Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,076	0,065	0,059	0,0 - 0,050
	Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050
	Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050
	Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	370	490	1700	760	560
	Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15
	Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,096	0,28	0,53	0,50	0,11
	Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,021	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	0,033	0,0 - 0,020
PAK							
	Anthraceen	mg/kg Ds	0,060	0,12	0,24	0,094	<0,050
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,34	0,54	1,5	0,32	0,068
	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,26	0,51	1,4	0,29	0,059
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,18	0,32	1,2	0,18	<0,050
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,28	0,74	0,16	<0,050
	Chryseen	mg/kg Ds	0,36	0,51	1,3	0,29	0,075
	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,31	0,62	1,2	0,37	0,062
	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,71	1,3	3,0	0,77	0,083

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
403223	23.01.2018	Fund901
403230	23.01.2018	Fund902
403231	31.01.2018	l/s Fund301
403232	31.01.2018	l/s Fund302
403233	31.01.2018	l/s Fund401

		Eenheid	403223 Fund901	403230 Fund902	403231 l/s Fund301	403232 l/s Fund302	403233 l/s Fund401
Algemene monstervoorbehandeling							
	Kaakbreker >1 kg materiaal		++	++	--	--	--
S	Droge stof	%	90,3	90,8	--	--	--
Uitloogonderzoek							
	Schudproef EUR4 L/S=10		++	++	--	--	--
Berekende cumulatieve emissie							
	Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--	--
	Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--	--
	Barium cumulatief	mg/kg Ds	7,6	9,4	--	--	--
	Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 2,5	0,0 - 2,5	--	--	--
	Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	0,0 - 0,0010	--	--	--
	Chloride cumulatief	mg/kg Ds	260	610	--	--	--
	Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--	--
	Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	11	3,0	--	--	--
	Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--	--
	Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--	--
	Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	0,0 - 0,00030	--	--	--
	Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--	--
	Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,35	--	--	--
	Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--	--
	Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	0,0 - 0,050	--	--	--
	Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	200	0,00 - 50,0	--	--	--
	Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	0,0 - 0,15	--	--	--
	Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,048	0,093	--	--	--
	Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	0,0 - 0,020	--	--	--
PAK							
	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,075	0,098	--	--	--
	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,063	0,12	--	--	--
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,073	--	--	--
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,056	--	--	--
	Chryseen	mg/kg Ds	0,081	0,10	--	--	--
	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,17	0,14	--	--	--
	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,23	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
403234	31.01.2018	l/s Fund701
403235	31.01.2018	l/s Fund702
403236	31.01.2018	l/s Fund901
403237	31.01.2018	l/s Fund902

		Eenheid	403234 l/s Fund701	403235 l/s Fund702	403236 l/s Fund901	403237 l/s Fund902
Algemene monstervoorbehandeling						
	Kaakbreker >1 kg materiaal		--	--	--	--
S	Droge stof	%	--	--	--	--
Uitloogonderzoek						
	Schudproef EUR4 L/S=10		--	--	--	--
Berekende cumulatieve emissie						
	Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
PAK						
	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403196 Fund301	403197 Fund302	403206 Fund401	403211 Fund701	403217 Fund702
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,23**	**0,48**	**1,1**	**0,26**	**0,061**
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**0,074**	**<0,050**	**0,070**
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**2,6** x)	**4,7** x)	**12**	**2,7** x)	**0,48** x)
Aromaten						
Benzeen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
Tolueen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
o-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Som Xylenen	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**96**	**163**	**168**	**146**	**37**
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4 ***	**5 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**7 ***	**13 ***	**13 ***	**14 ***	**<2 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**18 ***	**23 ***	**22 ***	**24 ***	**3 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**25 ***	**37 ***	**31 ***	**32 ***	**5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**20 ***	**39 ***	**37 ***	**32 ***	**7 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**15 ***	**29 ***	**38 ***	**25 ***	**9 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**8 ***	**17 ***	**21 ***	**15 ***	**8 ***
Chloorfenolen en fenolen						
Fenol	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**0,001**	**0,001**	**<0,001**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,001**	**0,001**	**0,007**	**0,008**	**<0,001**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**0,004**	**0,002**	**<0,001**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,001**	**0,002**	**0,017**	**0,016**	**<0,001**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,001**	**0,002**	**0,014**	**0,015**	**<0,001**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	**0,009**	**0,010**	**<0,001**
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	**n.a.**	**0,005** x)	**0,052** x)	**0,052** x)	**n.a.**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**0,005** x)	**0,052** x)	**0,052** x)	**n.a.**
Uitloging eluaatanalyse						
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
pH		--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403223 Fund901	403230 Fund902	403231 l/s Fund301	403232 l/s Fund302	403233 l/s Fund401
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**0,065**	**0,095**	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**0,65** x)	**0,91** x)	--	--	--
Aromaten						
Benzeen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	**<0,05**	**<0,05**	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,10**	**<0,10**	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**40**	**31**	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**3 ***	**2 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**4 ***	**4 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**6 ***	**6 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**8 ***	**6 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**10 ***	**6 ***	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**8 ***	**5 ***	--	--	--
Chloorfenolen en fenolen						
Fenol	mg/kg Ds	**<0,050**	**<0,050**	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**n.a.**	**n.a.**	--	--	--
Uitloging eluaatanalyse						
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	**980**	**520**	**500**
pH		--	--	**11,6**	**11,1**	**10,2**
Temperatuur	°C	--	--	**20,4**	**20,4**	**20,5**
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	**24**	**40**	**18**
Sulfaat	mg/l	--	--	**37**	**49**	**170**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403234 l/s Fund701	403235 l/s Fund702	403236 l/s Fund901	403237 l/s Fund902
PAK					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Aromaten					
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chloorfenolen en fenolen					
Fenol	mg/kg Ds	--	--	--	--
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Uitloging eluaatanalyse					
L/S-cumulatief	ml/g	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	**680**	**1800**	**2400**	**4000**
pH		**11,2**	**11,9**	**12,0**	**12,3**
Temperatuur	°C	**20,6**	**20,5**	**20,5**	**20,4**
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)					
Chloride [Cl]	mg/l	**31**	**38**	**26**	**61**
Sulfaat	mg/l	**76**	**56**	**20**	**<5,0**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403196 Fund301	403197 Fund302	403206 Fund401	403211 Fund701	403217 Fund702
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Bromide	mg/l	--	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--	--
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P8

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403223 Fund901	403230 Fund902	403231 l/s Fund301	403232 l/s Fund302	403233 l/s Fund401
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Bromide	mg/l	--	--	**0,07**	**<0,05**	**<0,05**
Fluoride [F]	mg/l	--	--	**0,4**	**0,3**	**0,6**
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arseen (As)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Barium (Ba)	µg/l	--	--	**19**	**15**	**28**
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	**12**	**2,7**	**<2,0**
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	--	--	**14**	**4,0**	**6,2**
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Lood (Pb)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	**<5,0**	**7,6**	**6,5**
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Seleen (Se)	µg/l	--	--	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Tin (Sn)	µg/l	--	--	**<15**	**<15**	**<15**
Vanadium (V)	µg/l	--	--	**9,6**	**28**	**53**
Zink (Zn)	µg/l	--	--	**2,1**	**<2,0**	**<2,0**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **743824 Bouwstof / puin**

	Eenheid	403234 l/s Fund701	403235 l/s Fund702	403236 l/s Fund901	403237 l/s Fund902
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)					
Bromide	mg/l	**<0,05**	**<0,25** *m)*	**<0,25** *m)*	**<0,25** *m)*
Fluoride [F]	mg/l	**0,4**	**1,1**	**1,1**	**0,3**
Metalen (eluaatanalyse)					
Antimoon (Sb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Arseen (As)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Barium (Ba)	µg/l	**22**	**320**	**760**	**940**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**	**<0,1**
Chroom (Cr)	µg/l	**2,2**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	**7,3**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**	**<0,03**
Lood (Pb)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**5,9**	**<5,0**	**<5,0**	**35**
Nikkel (Ni)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Seleen (Se)	µg/l	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**	**<5,0**
Tin (Sn)	µg/l	**<15**	**<15**	**<15**	**<15**
Vanadium (V)	µg/l	**50**	**11**	**4,8**	**9,3**
Zink (Zn)	µg/l	**3,3**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 26.01.2018
Einde van de analyses: 02.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 743824 Bouwstof / puin**

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Barium (Ba) Arseen (As) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Antimoon (Sb) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn) Cadmium (Cd)

conform NEN-ISO 22155: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) Fenol PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmiter)

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) Vanadium cumulatief Tin cumulatief Sulfaat cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Lood cumulatief Kwik cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Chroom cumulatief Chloride cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Arseen cumulatief Zink cumulatief Antimoon cumulatief

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10662265-NL-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 743824

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Benzeen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230
Ethylbenzeen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230
Tolueen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230
Som Xylenen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230
o-Xyleen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230
m,p-Xyleen	403196, 403197, 403206, 403211, 403217, 403223, 403230

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

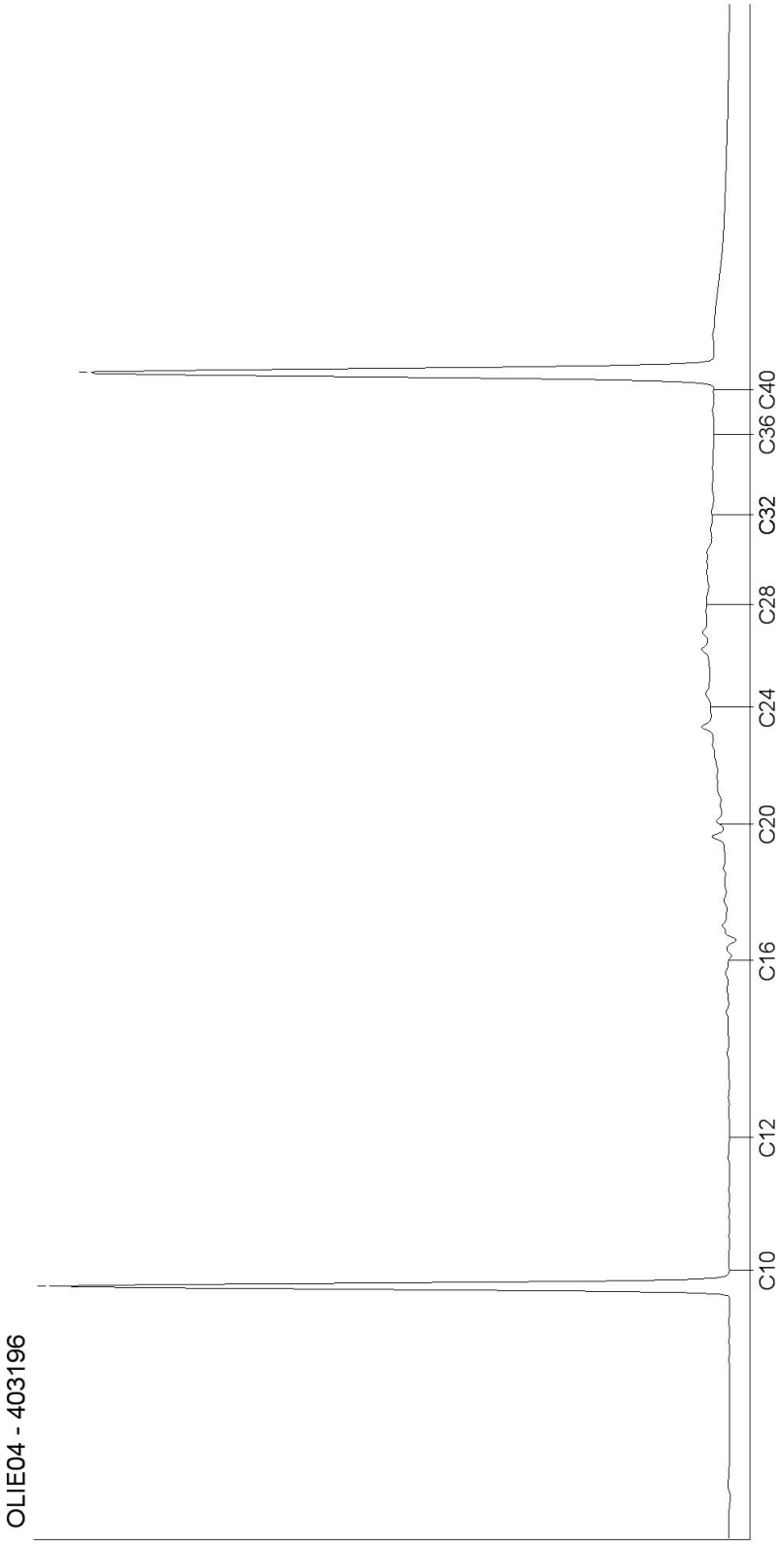
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403196, created at 01.02.2018 08:59:17

Monsteromschrijving: Fund301



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

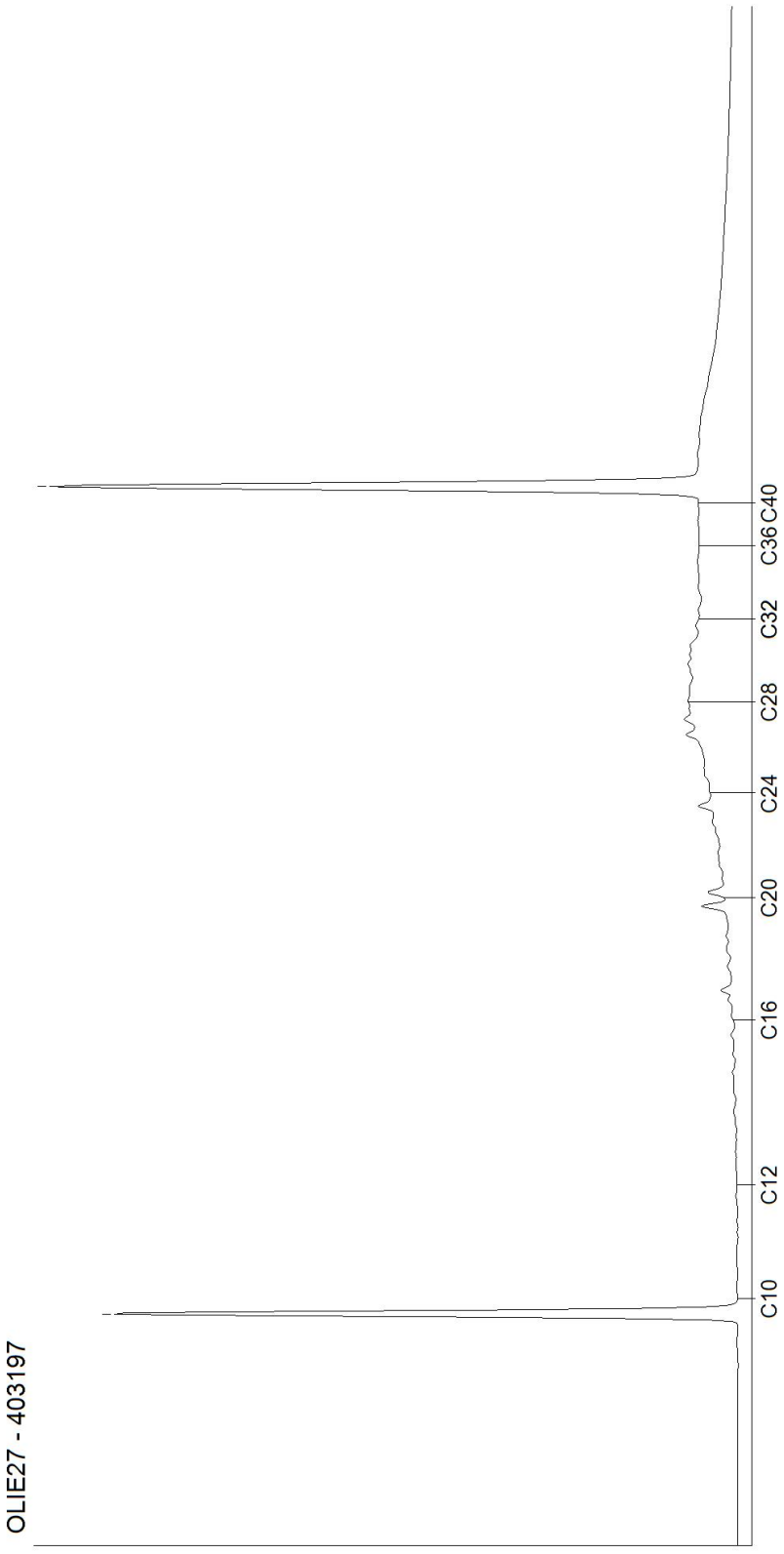
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10662312-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403197, created at 31.01.2018 09:31:51

Monsteromschrijving: Fund302



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

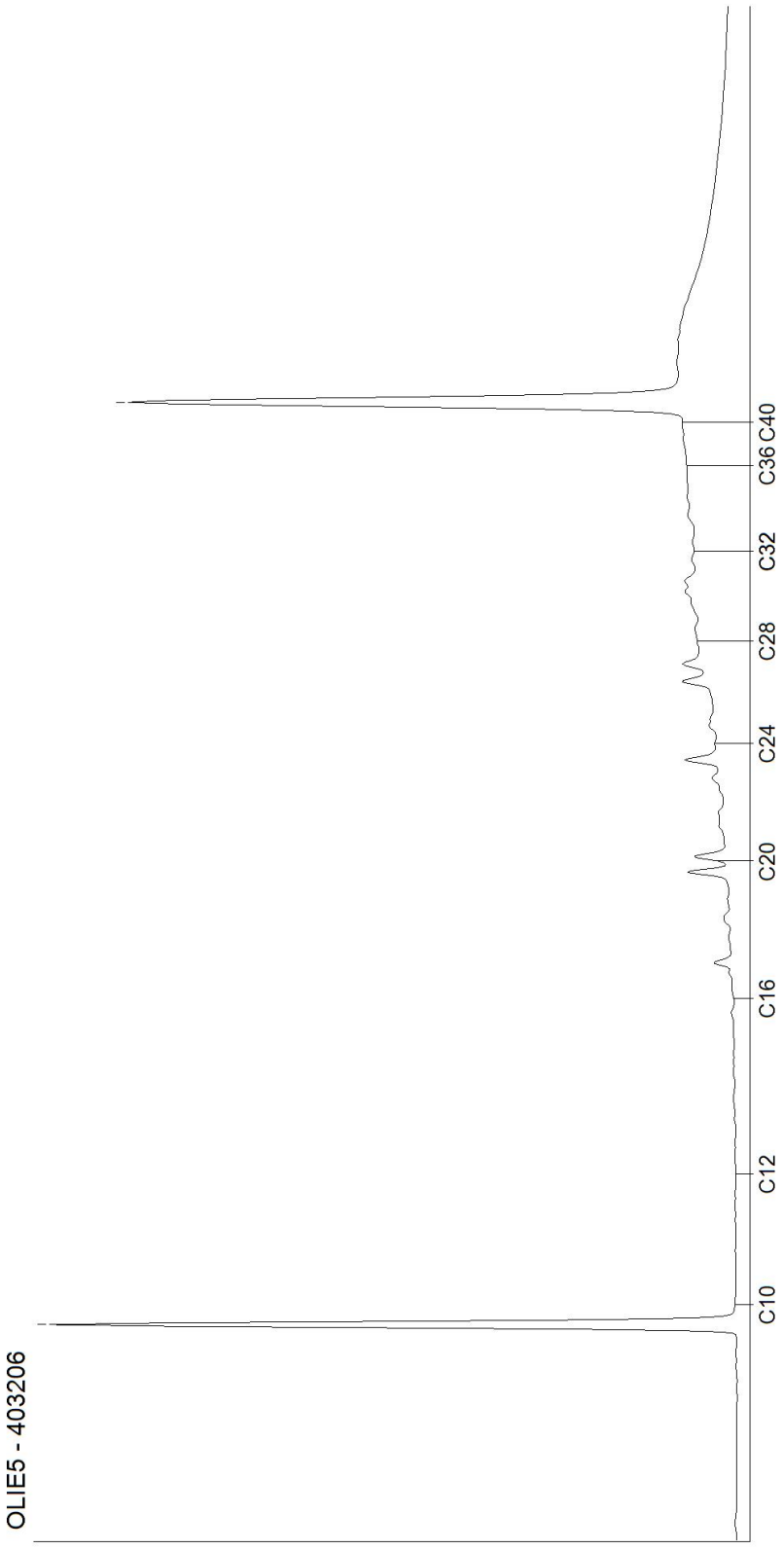
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403206, created at 31.01.2018 13:37:45

Monsteromschrijving: Fund401



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

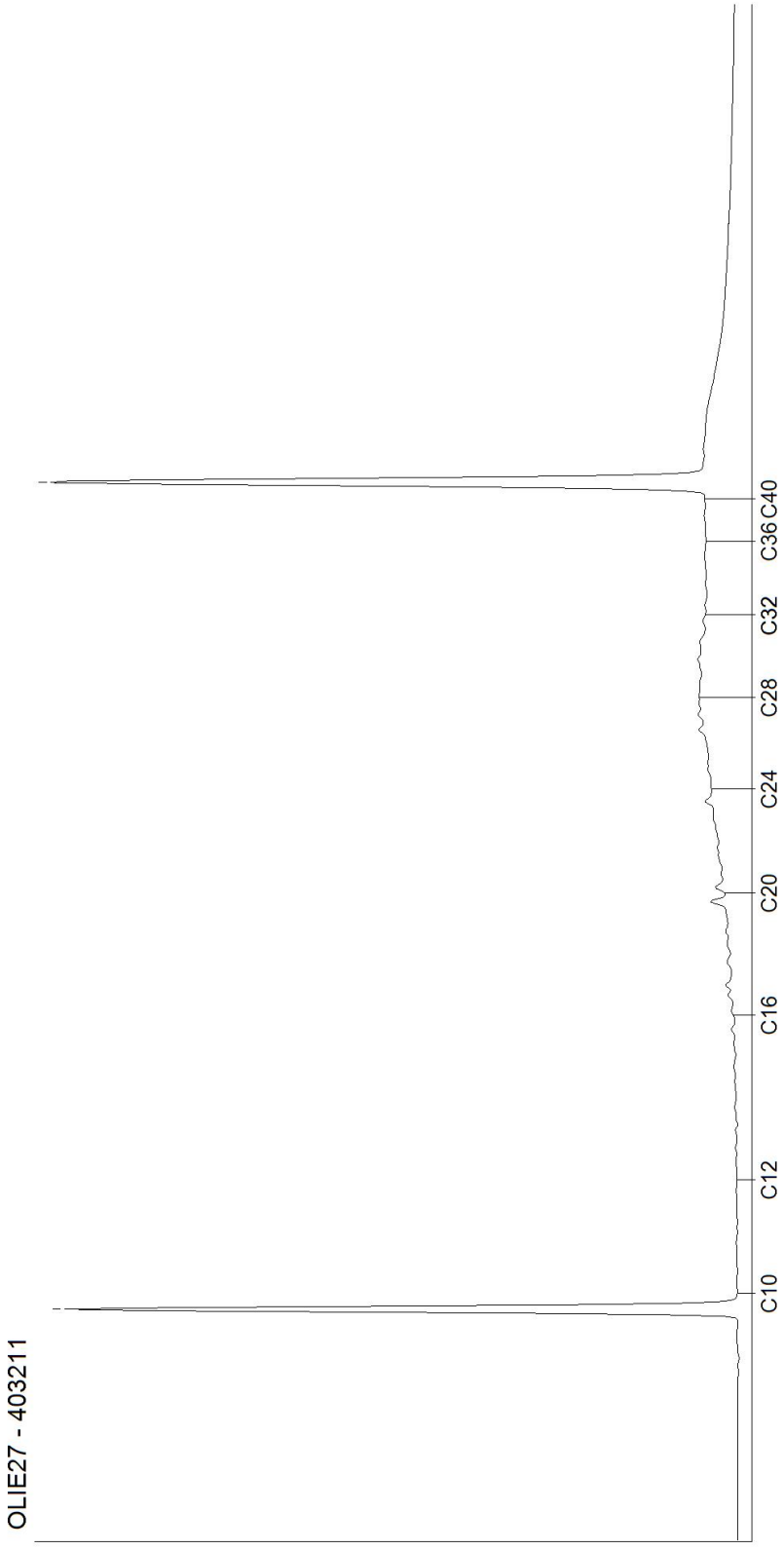
DOC-13-10662312-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403211, created at 31.01.2018 09:31:51

Monsteromschrijving: Fund701



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

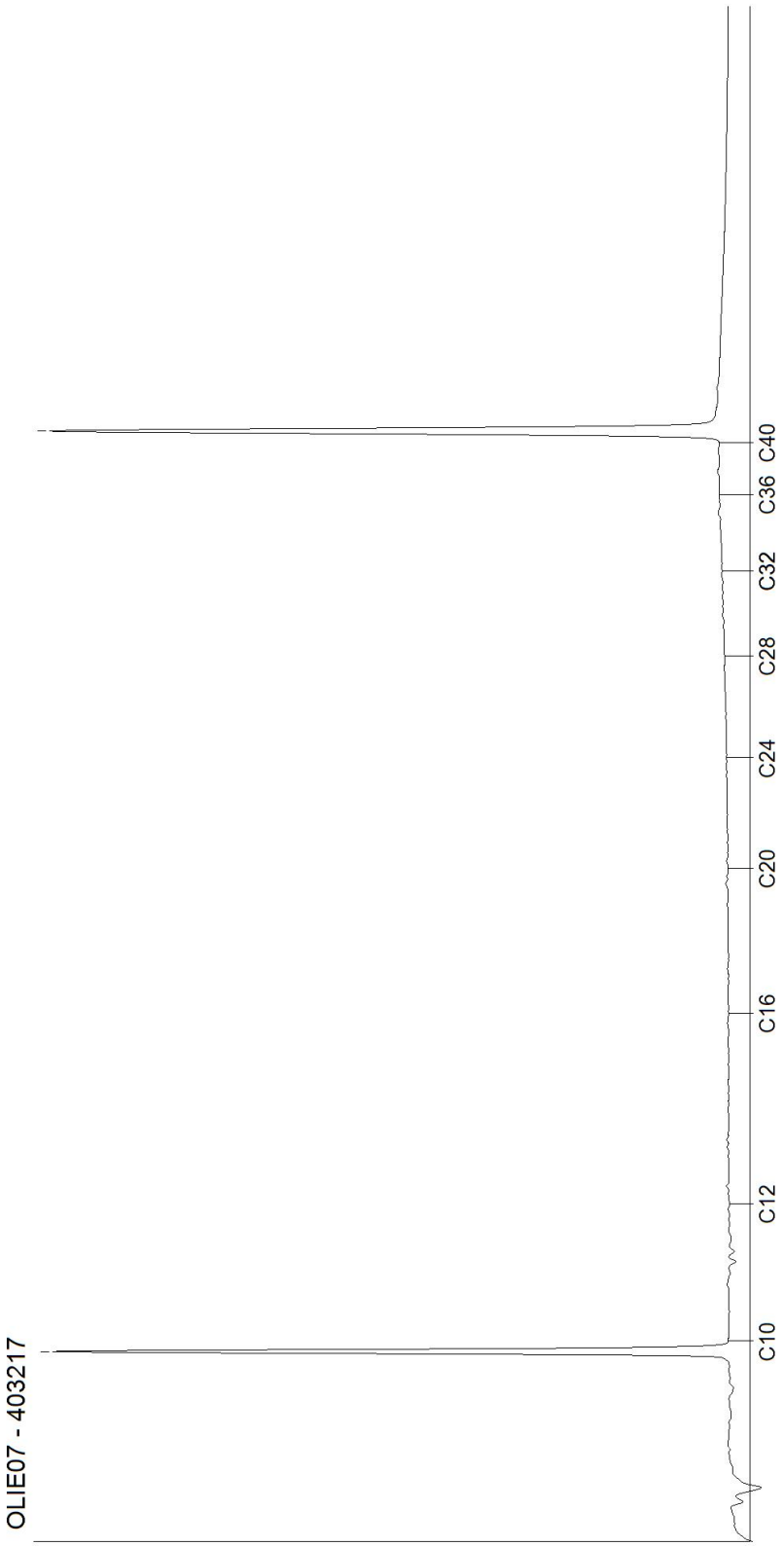
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10662312-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403217, created at 31.01.2018 12:51:39

Monsteromschrijving: Fund702



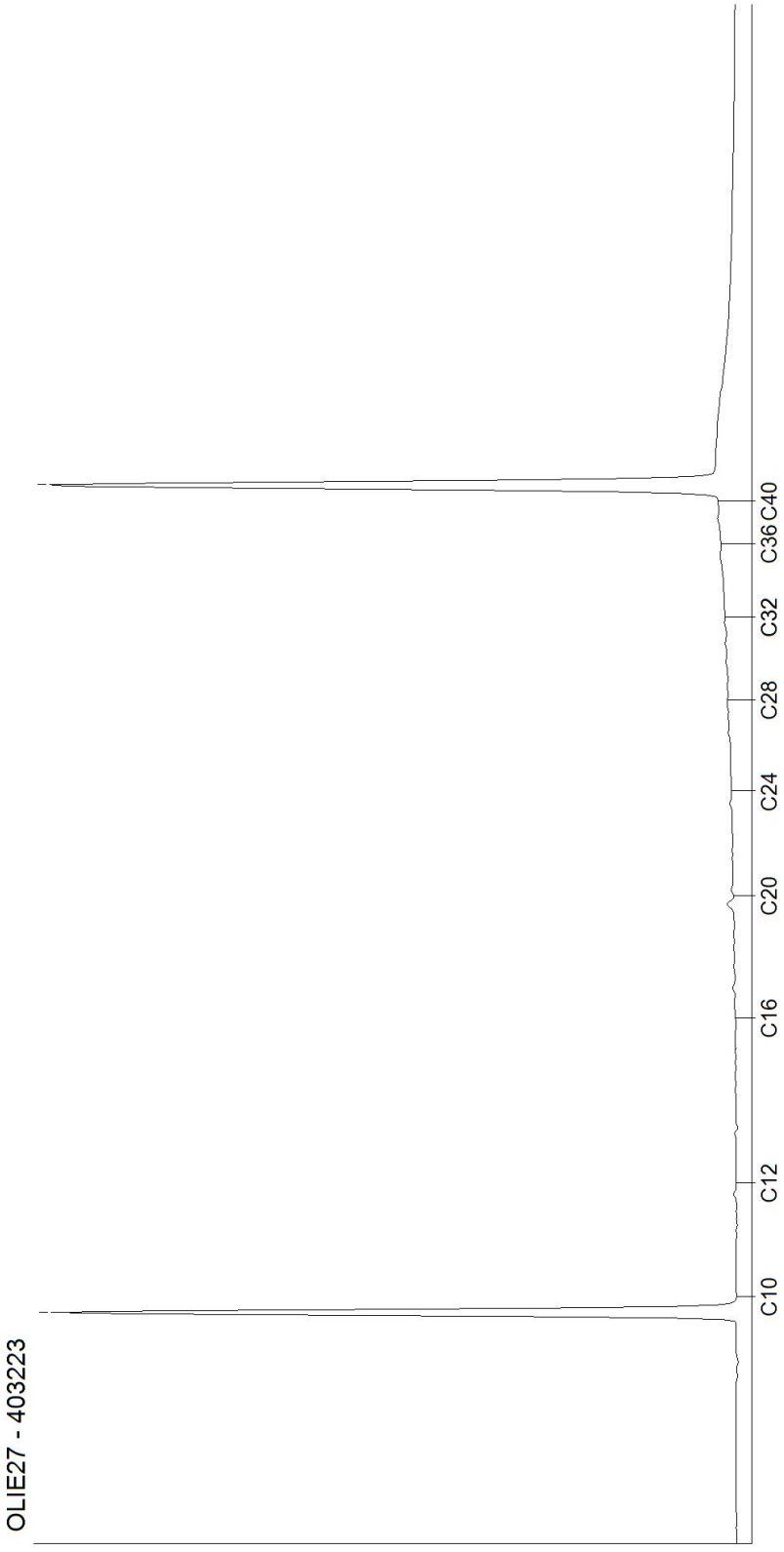
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403223, created at 31.01.2018 09:31:51

Monsteromschrijving: Fund901



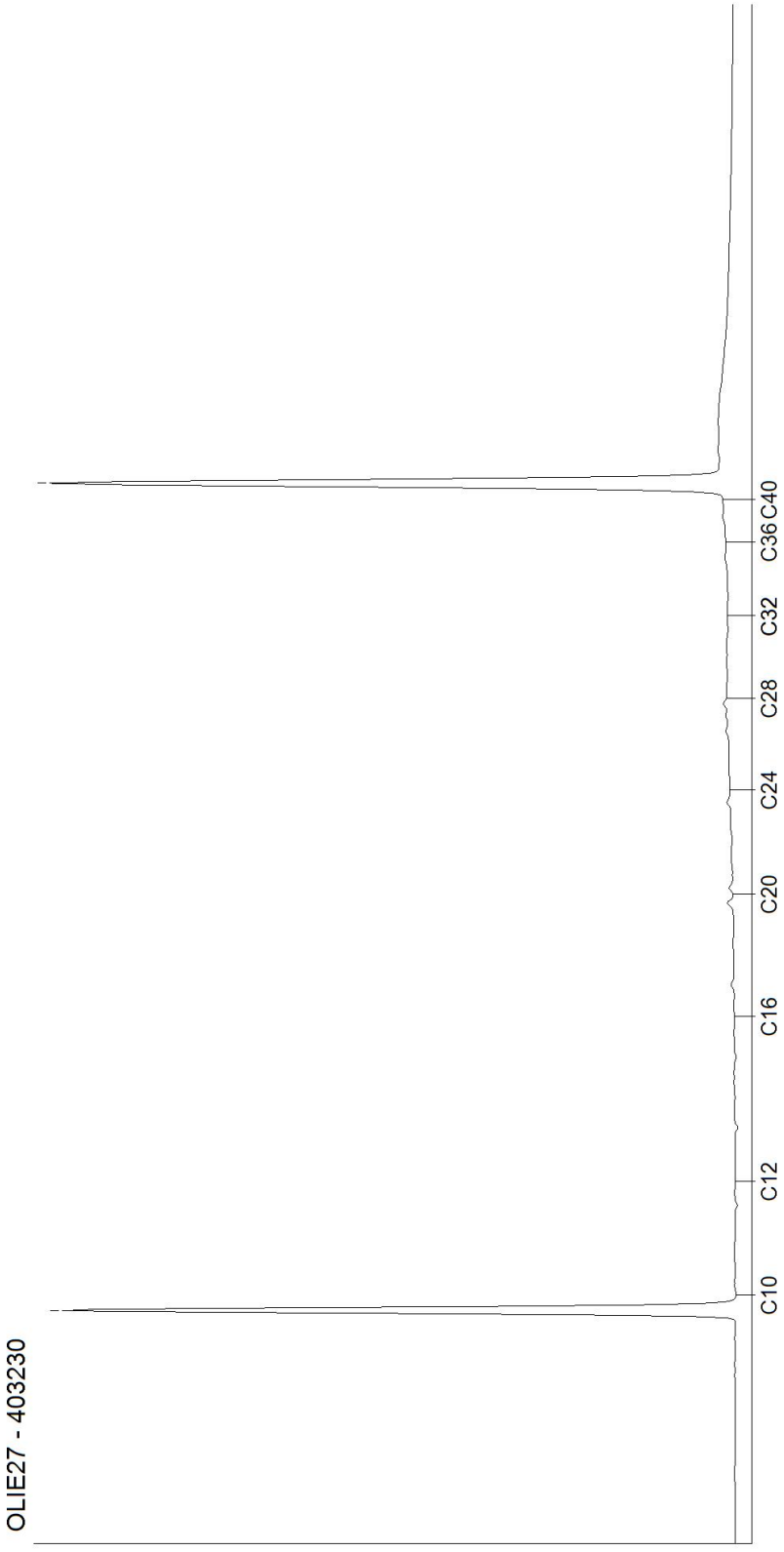
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 743824, Analysis No. 403230, created at 31.01.2018 09:31:51

Monsteromschrijving: Fund902



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10662312-NL-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	15.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	747008

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 747008 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	12.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10711877-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 747008 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
420125	08.02.2018	MM501
420131	08.02.2018	MM502
420137	08.02.2018	MM503
420138	08.02.2018	MM504

		Eenheid	420125 MM501	420131 MM502	420137 MM503	420138 MM504
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	74,6	80,0	84,9	76,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	41	35	15	39
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	4,1 x)	3,6 x)	3,0 x)	2,3 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	160	120	110	150
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	0,84	0,43	0,24
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	10	9,2	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	25	18	28	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	23	48	24
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	36	28	25	36
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	98	73	110	81
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,074	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,26	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,25	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,51	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,19	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	2,1 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	59	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **747008 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	420125 MM501	420131 MM502	420137 MM503	420138 MM504
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**9 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**15 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**14 ***	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
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**	**0,0019**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0014**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0051**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0028**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0020**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,015** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 12.02.2018
Einde van de analyses: 15.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10711877-NL-P3

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **747008 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 747008

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	420125, 420137, 420138

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

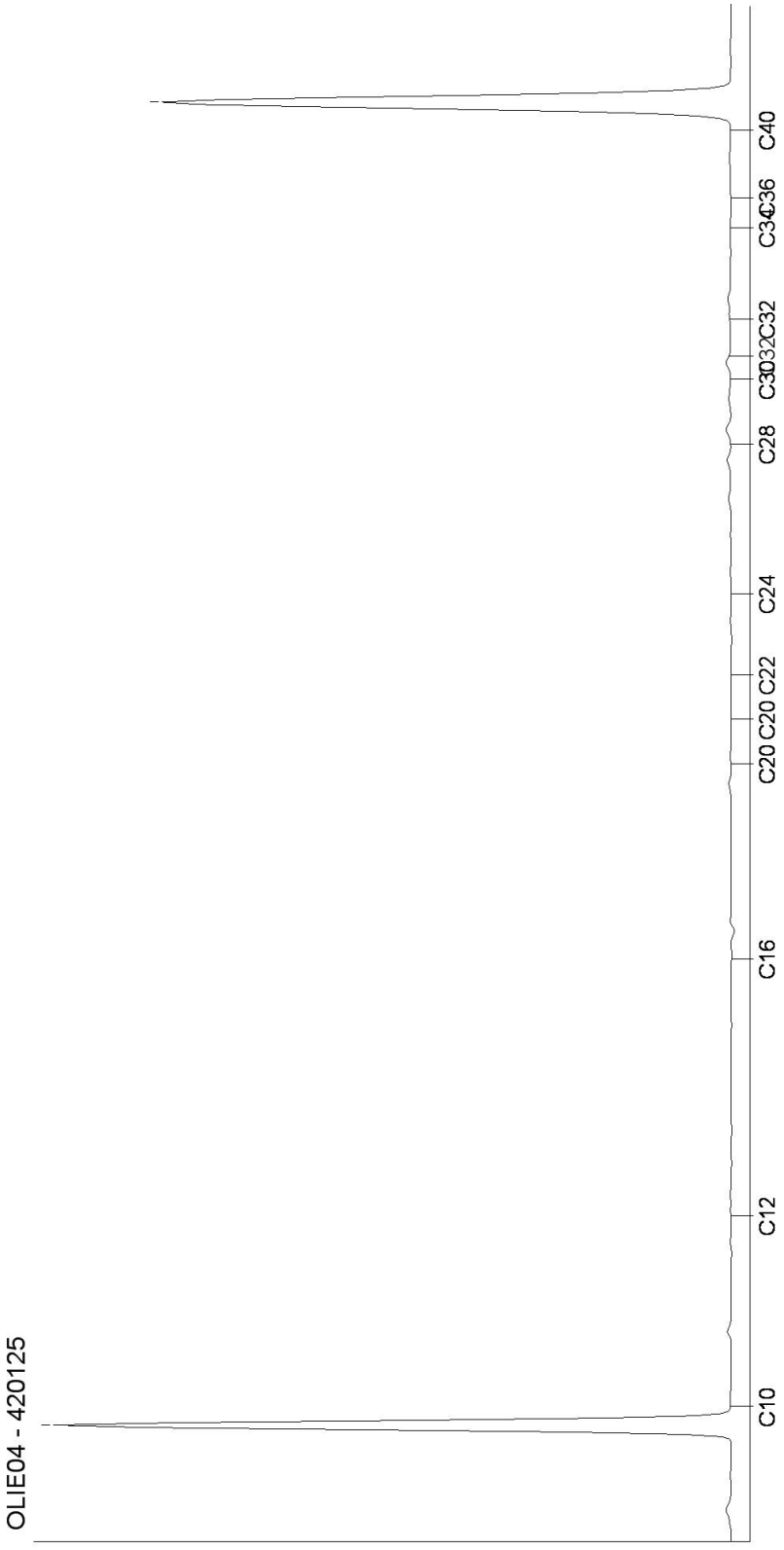
DOC-13-10711877-NL-P5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747008, Analysis No. 420125, created at 14.02.2018 12:30:59

Monsteromschrijving: MM501



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

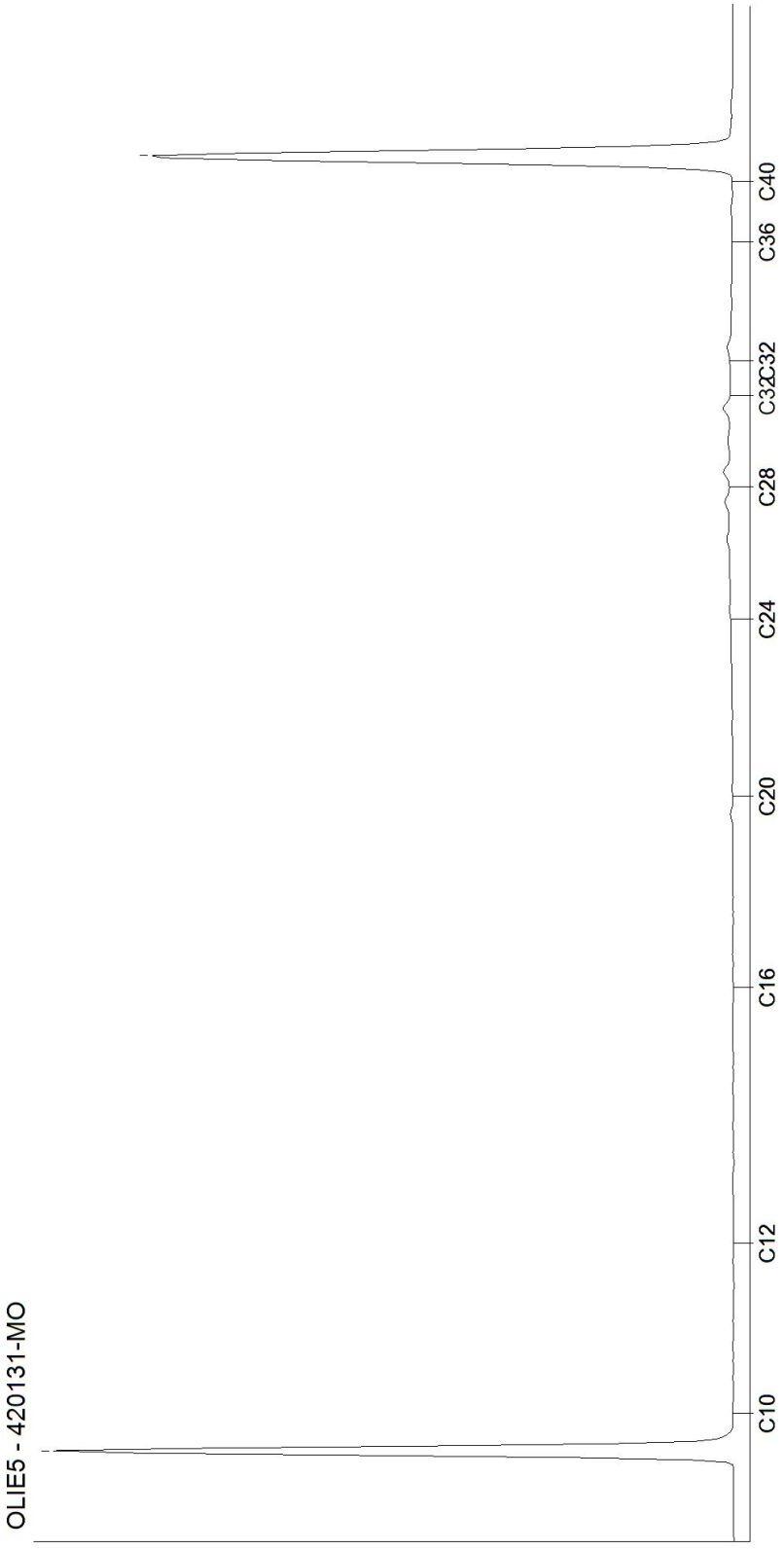
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10711894-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747008, Analysis No. 420131, created at 13.02.2018 12:05:08

Monsteromschrijving: MM502



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

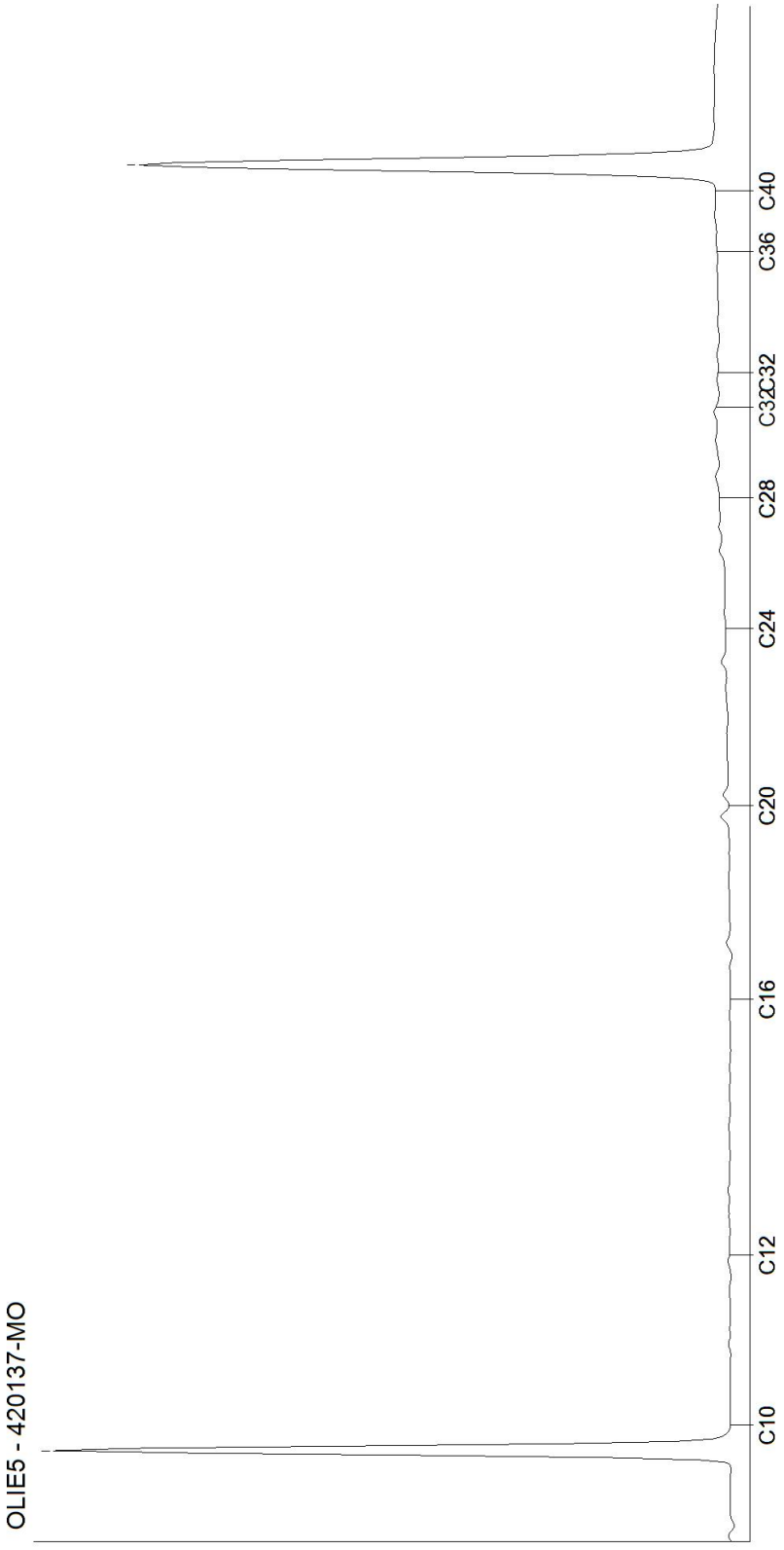
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747008, Analysis No. 420137, created at 13.02.2018 12:05:08

Monsteromschrijving: MM503



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

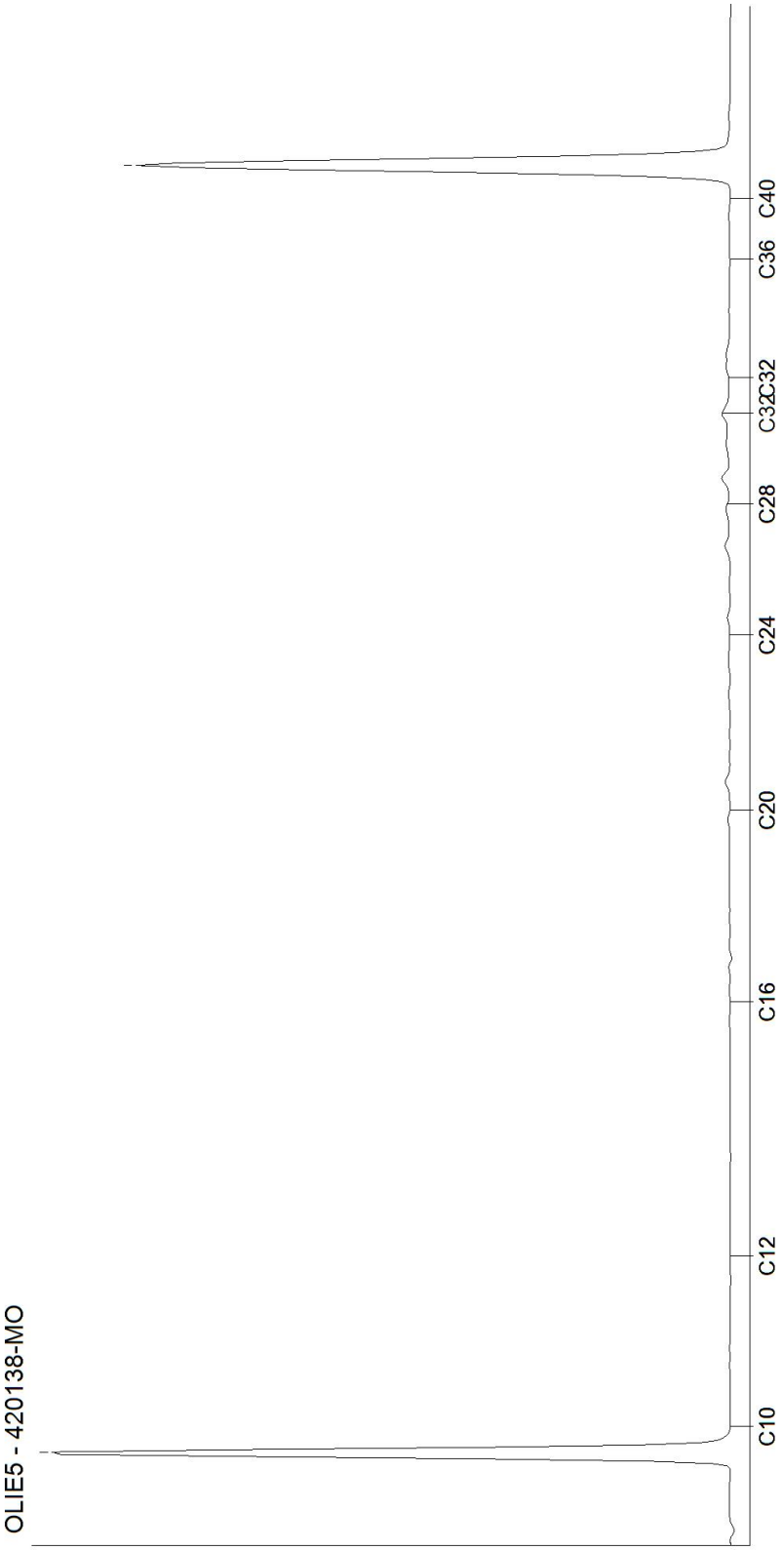
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 747008, Analysis No. 420138, created at 13.02.2018 12:05:08

Monsteromschrijving: MM504



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	08.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	745497

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745497 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10685889-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 745497 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412928	01.02.2018	MM701
412932	01.02.2018	MM702
412936	01.02.2018	MM703
412941	01.02.2018	MM704
412946	01.02.2018	MM705

		Eenheid	412928 MM701	412932 MM702	412936 MM703	412941 MM704	412946 MM705
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,6	86,7	91,8	92,5	83,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	11	2,4	2,0	<1,0	17
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,2 x)	2,8 x)	0,9 x)	1,0 x)	2,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	92	70	29	<20	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,38	0,34	<0,20	<0,20	0,42
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,1	7,0	4,1	3,6	11
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	32	27	6,9	<5,0	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,13	<0,05	<0,05	0,18
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	75	57	21	<10	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	14	8,2	7,3	22
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	84	33	<20	130
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,059	<0,050	<0,050	<0,050	0,078
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,42	0,29	0,12	<0,050	0,55
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,64	0,40	0,15	<0,050	0,46
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,58	0,45	0,063	<0,050	0,37
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,30	0,22	0,075	<0,050	0,30
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,44	0,31	0,13	<0,050	0,54
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,21	0,17	<0,050	<0,050	0,40
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,88	0,61	0,20	<0,050	1,0
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,79	0,57	0,092	0,068	0,49
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	4,4 #)	3,1 #)	0,94 #)	0,38 #)	4,2 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	98	57	<35	<35	82
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745497 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	412928 MM701	412932 MM702	412936 MM703	412941 MM704	412946 MM705
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**6 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**10 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**12 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**18 ***	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**19 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**29 ***	**16 ***	**6 ***	**<5 ***	**22 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**24 ***	**13 ***	**<5 ***	**<5 ***	**16 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**11 ***	**6 ***	**<5 ***	**<5 ***	**7 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0027**	**0,0017**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0017**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**0,0015**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0087** #)	**0,0059** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 08.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-10685889-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745497 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

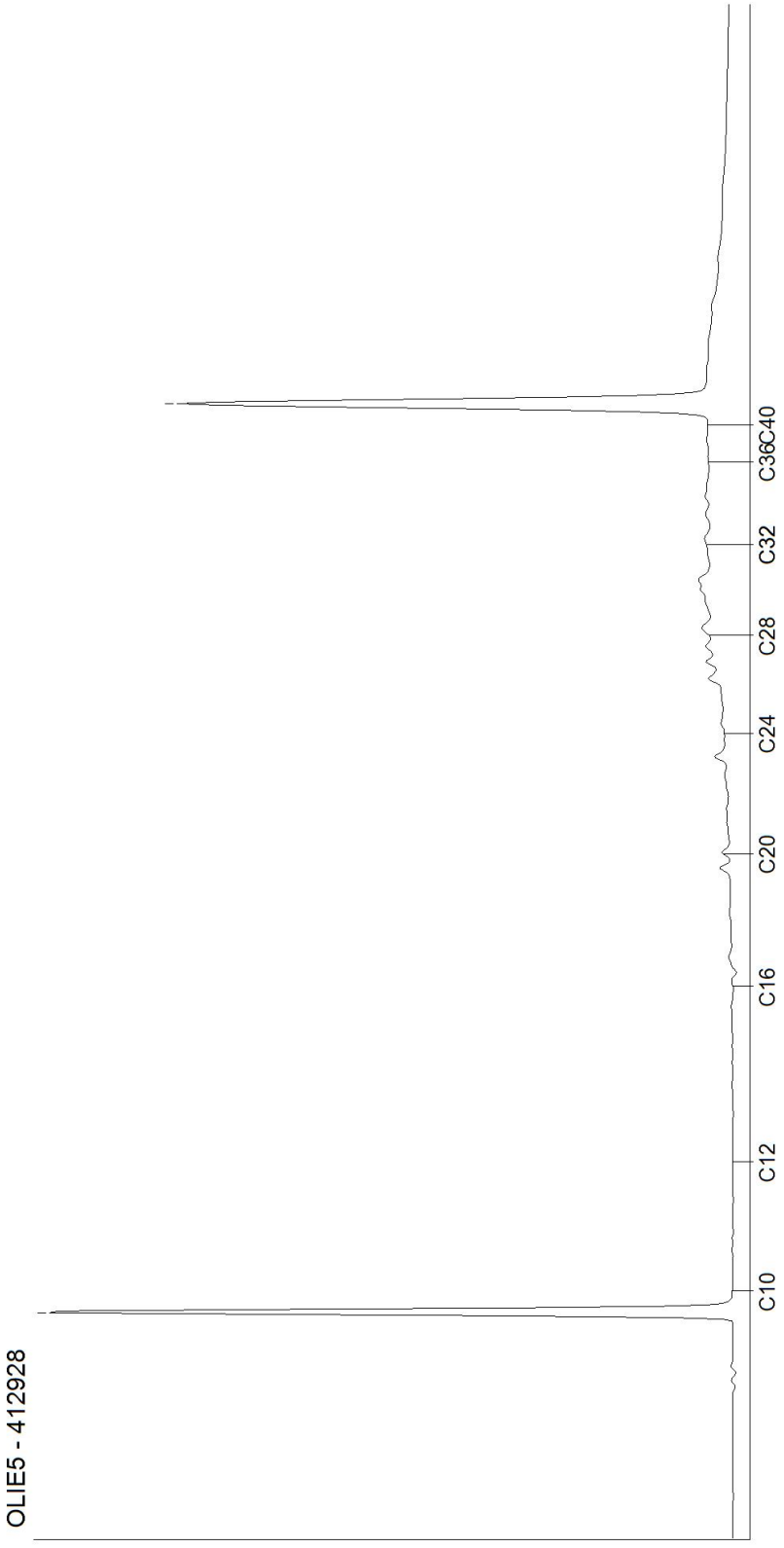
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745497, Analysis No. 412928, created at 07.02.2018 13:14:15

Monsteromschrijving: MM701



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

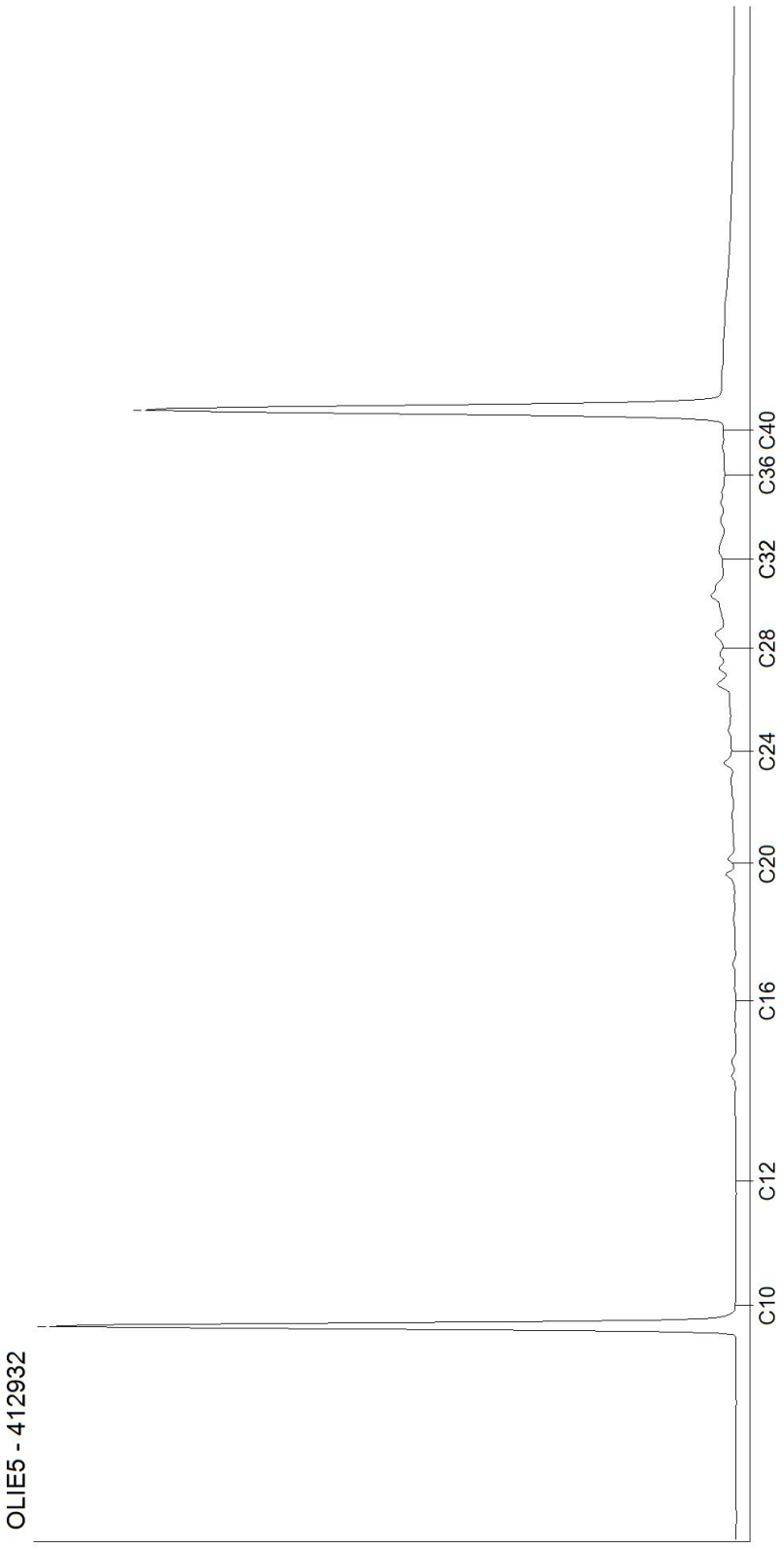
DOC-13-10685921-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745497, Analysis No. 412932, created at 07.02.2018 13:14:15

Monsteromschrijving: MM702



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

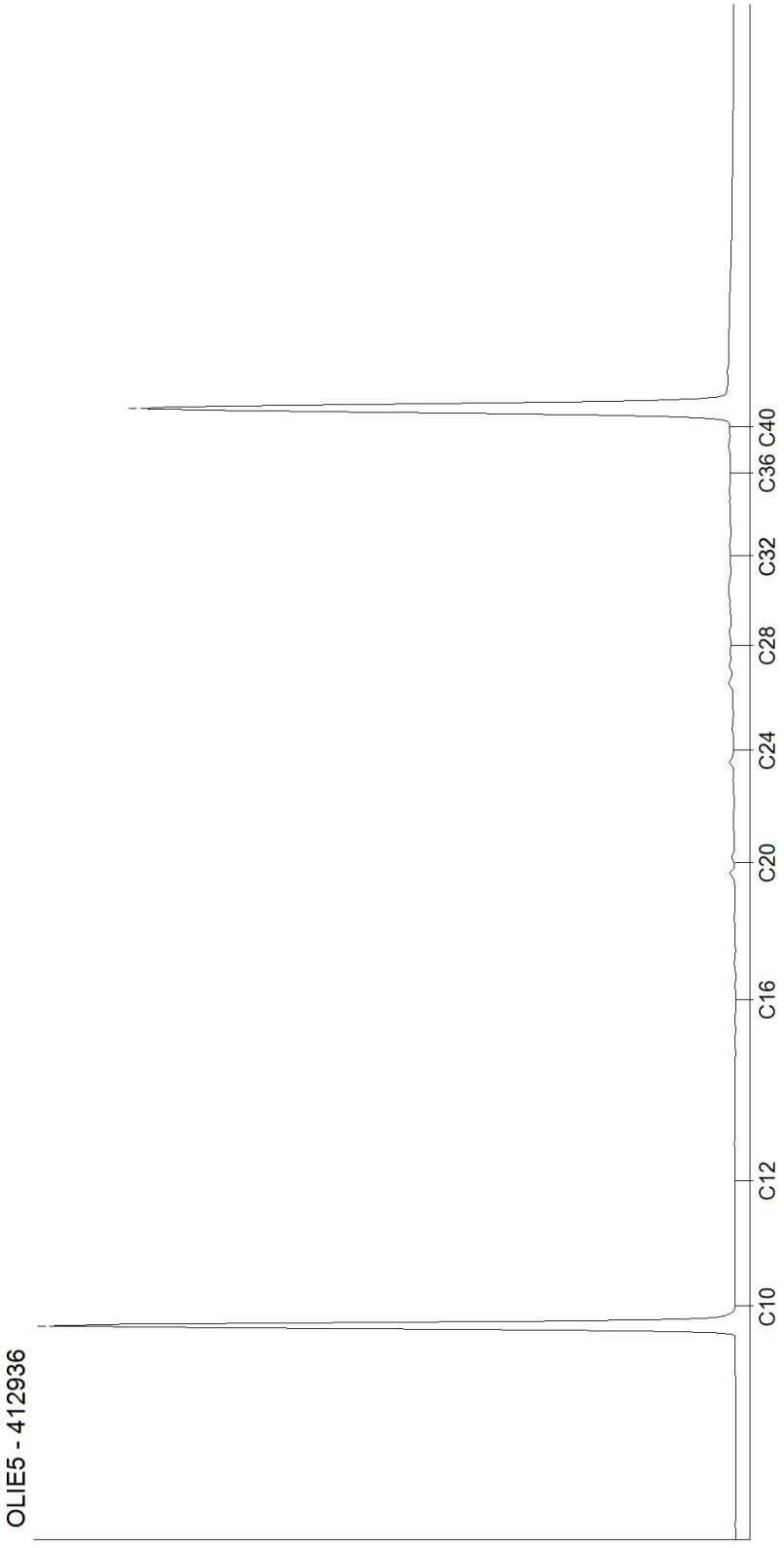
DOC-13-10685921-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745497, Analysis No. 412936, created at 07.02.2018 13:14:16

Monsteromschrijving: MM703



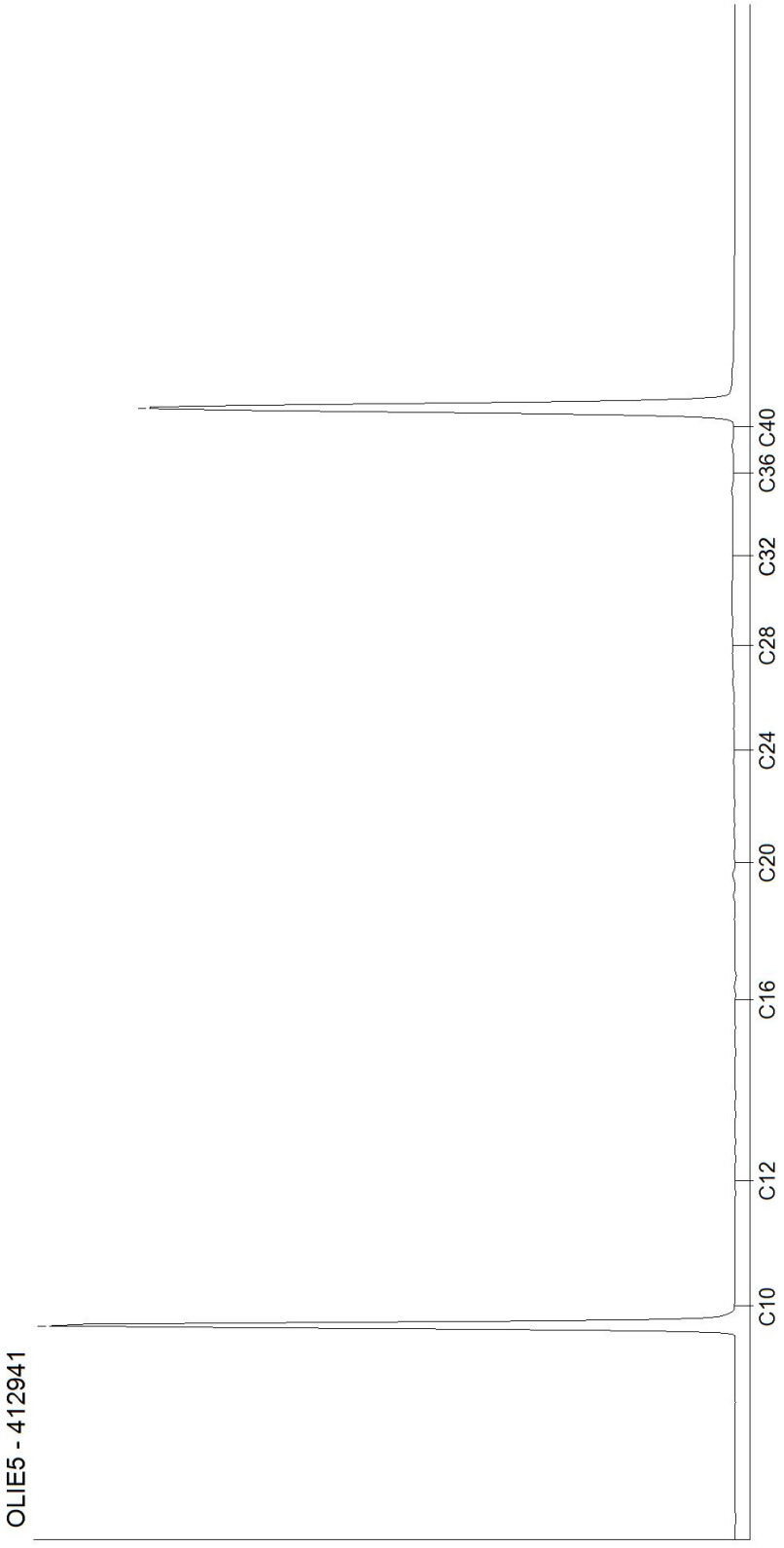
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745497, Analysis No. 412941, created at 07.02.2018 13:14:16

Monsteromschrijving: MM704



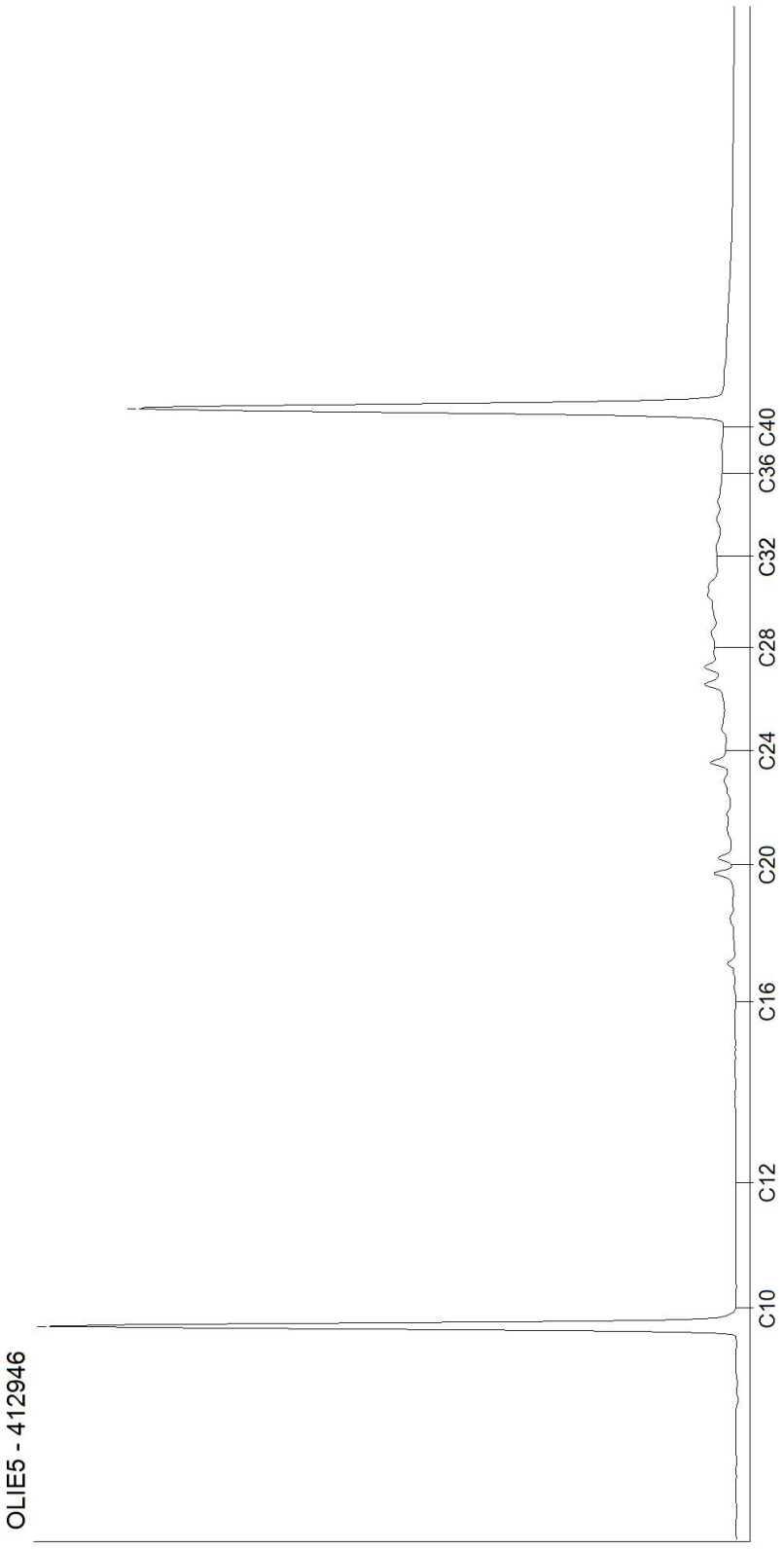
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745497, Analysis No. 412946, created at 07.02.2018 13:14:16

Monsteromschrijving: MM705



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	09.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	745498

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745498 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10688253-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745498 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412950	01.02.2018	MM701
412954	01.02.2018	MM702
412958	01.02.2018	MM703

		Eenheid	412950 MM701	412954 MM702	412958 MM703
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	86,1	84,1	90,8
Pesticiden (OCB's)					
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	<0,010 m)	0,032	<0,010 m)
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,014 #)	0,039 #)	0,014 #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,042 #)	0,067 #)	0,042 #)
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*Endrin*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	Isodrin	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	Telodrin	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,021 #)	0,021 #)	0,021 #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,028 #)	0,028 #)	0,028 #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,014 #)	0,014 #)	0,014 #)
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,010 m)	<0,010 m)	<0,010 m)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10688253-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745498 Bodem / Eluaat**

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 09.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	15.03.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	752937 / 2

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 752937 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	09.03.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 752937 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
450820	09.03.2018	MM706

		Eenheid	450820 MM706
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	85,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	19
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	2,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,37
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	51
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	79
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,090
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,13
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,082
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,063
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,14
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,10
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,19
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,13
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,0 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **752937 / 2 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	450820 MM706
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Toelichting

Versie 2: aanp. bemonsteringsdatum

Begin van de analyses: 10.03.2018
Einde van de analyses: 15.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10819219-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 752937 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

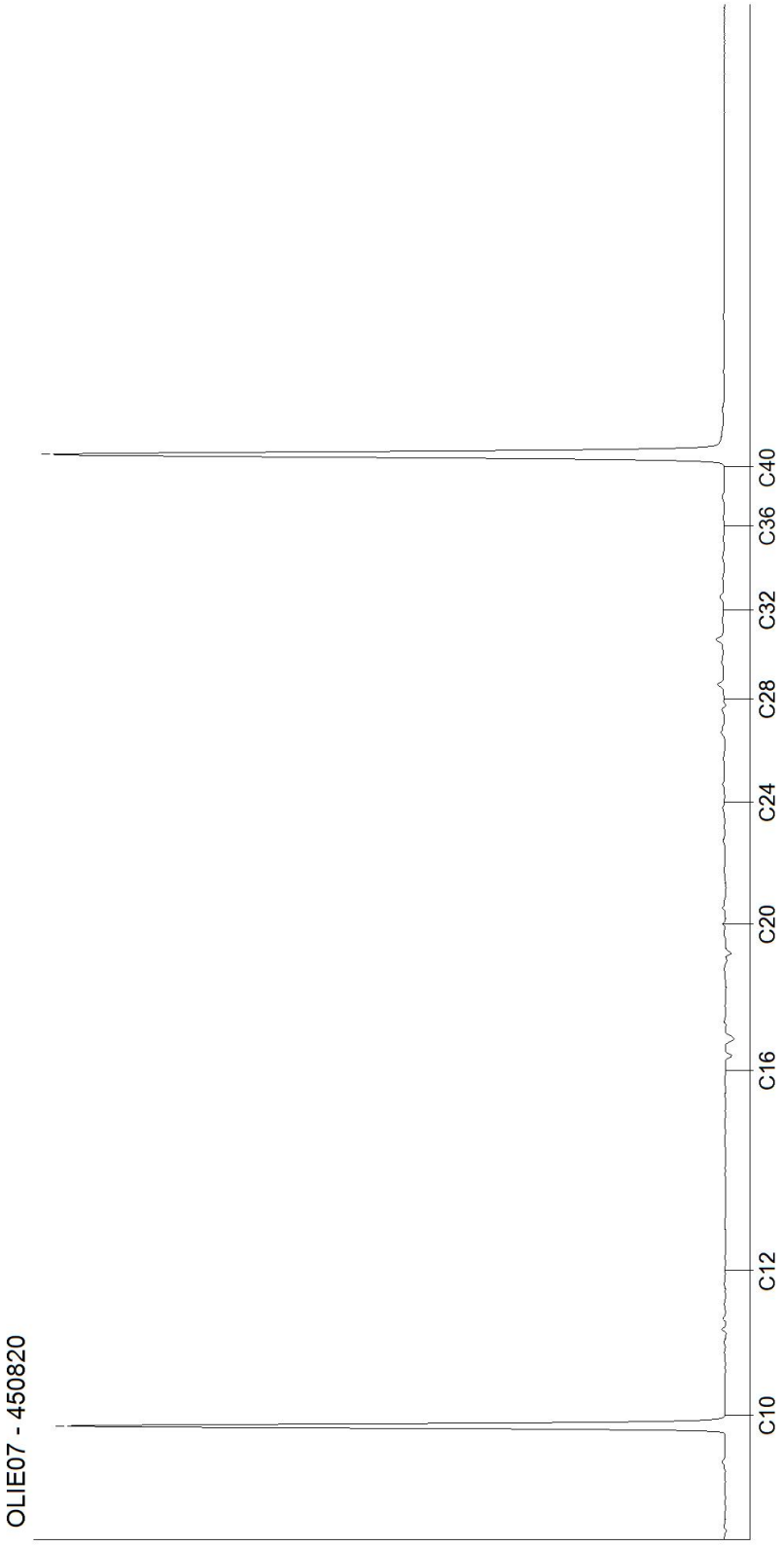
DOC-13-10819219-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 752937, Analysis No. 450820, created at 15-mrt-2018 9:17:42

Monsteromschrijving: MM706



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	18.04.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	761403

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 761403 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	13.04.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10962397-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **761403 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
497970	04.04.2018	MM707

		Eenheid	497970 MM707
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**79,4**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**7,1**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**5,5** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**110**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,38**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**43**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**40**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**0,08**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**83**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**22**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**140**
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**0,077**
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**0,68**
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,60**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,42**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,38**
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,65**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**0,40**
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**1,0**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,59**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,050**
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**4,8** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**140**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **761403 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	497970 MM707
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**8 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**13 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**23 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**33 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**39 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**24 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 13.04.2018
Einde van de analyses: 18.04.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **761403 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 761403

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie C10-C40	497970
Naftaleen	497970
Droge stof	497970

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

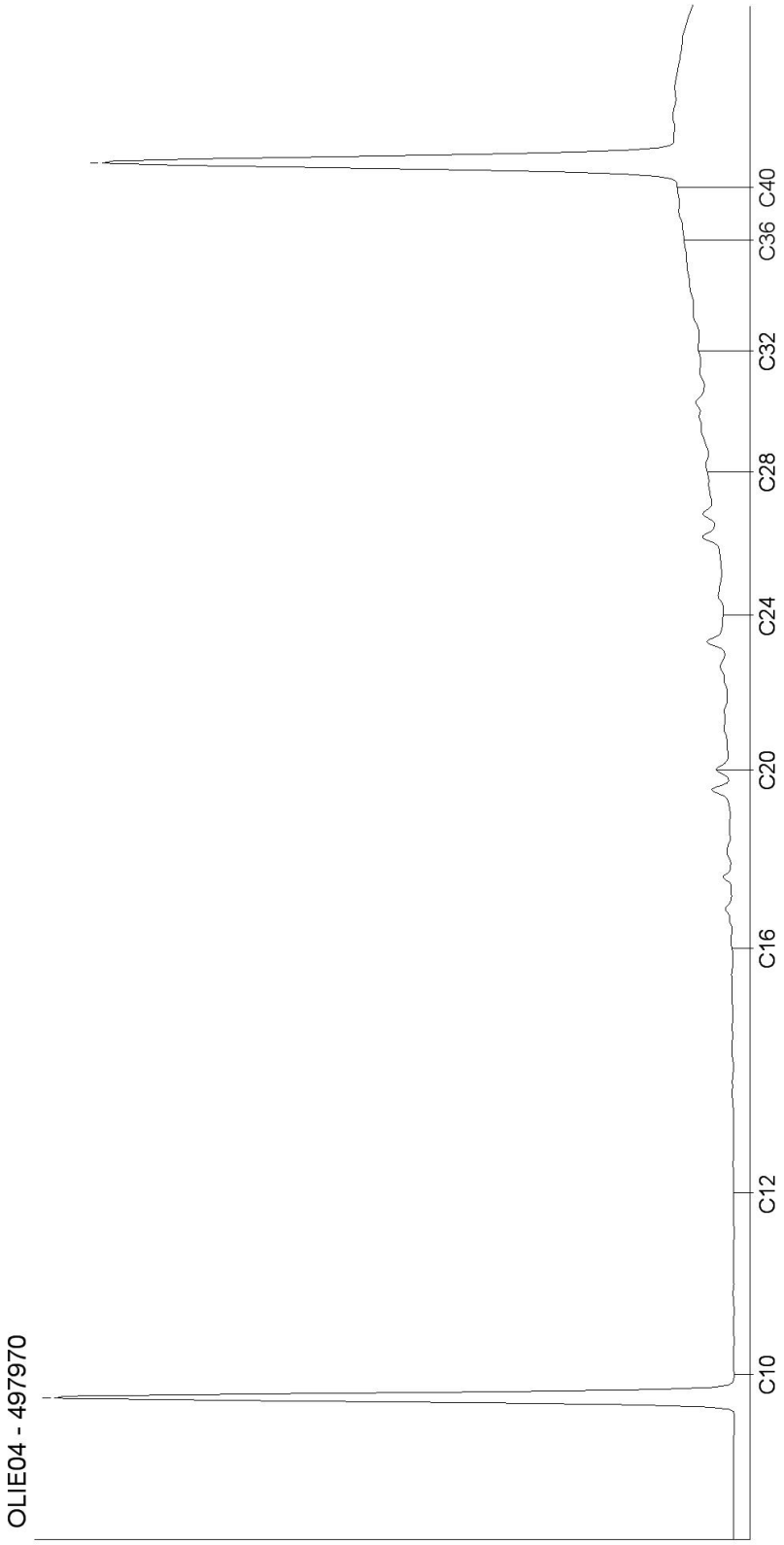
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 761403, Analysis No. 497970, created at 18.04.2018 09:44:55

Monsteromschrijving: MM707



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10962441-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	09.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	745496

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 745496 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	02.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10691447-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745496 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412900	01.02.2018	804-4
412901	01.02.2018	MM801
412908	02.02.2018	MM802
412916	01.02.2018	MM803
412919	01.02.2018	MM804

		Eenheid	412900 804-4	412901 MM801	412908 MM802	412916 MM803	412919 MM804
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	78,4	68,4	81,2	35,1	77,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	18	20	<1,0	14	13
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,7 x)	1,6 x)	1,0 x)	44,0 x)	3,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	380	130	<20	23	76
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,80	<0,20	<0,20	0,25	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	11	4,1	12	6,4
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	46	17	<5,0	26	9,2
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	200	17	<10	11	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	31	10	34	19
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	650	63	<20	56	32
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,098	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,18	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,38	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,20 ts)	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,6 #)	0,35 #)	0,35 #)	1,4 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	370	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<9 * ts)	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745496 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
412923	01.02.2018	MM805

		Eenheid	412923 MM805
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	81,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,2
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	0,9 x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	34
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20
PAK (AS3000)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745496 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	412900 804-4	412901 MM801	412908 MM802	412916 MM803	412919 MM804
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<9 *** [ts)]	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<12 *** [ts)]	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**24 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**8 ***	**<5 ***	**<5 ***	**48 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**9 ***	**<5 ***	**<5 ***	**130 ***	**10 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**150 ***	**8 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<15 *** [ts)]	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**0,0018**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0032**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0019**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0040** [ts)]	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,011** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,0049** [#)]	**0,020** [#)]	**0,0049** [#)]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10691447-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745496 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	412923 MM805
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)			
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	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%
Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 02.02.2018
Einde van de analyses: 09.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10691447-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **745496 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

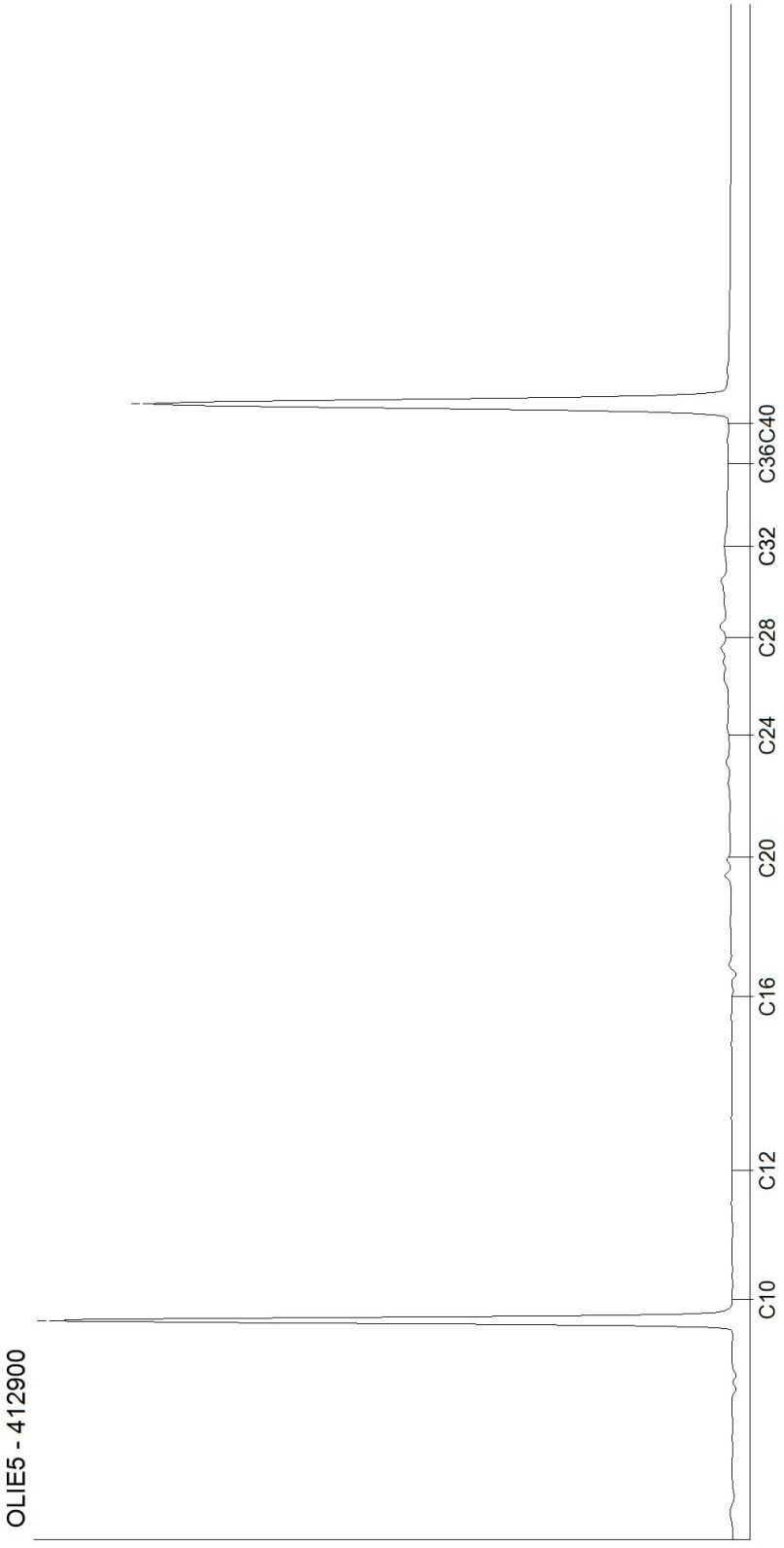
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412900, created at 08.02.2018 09:37:05

Monsteromschrijving: 804-4



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

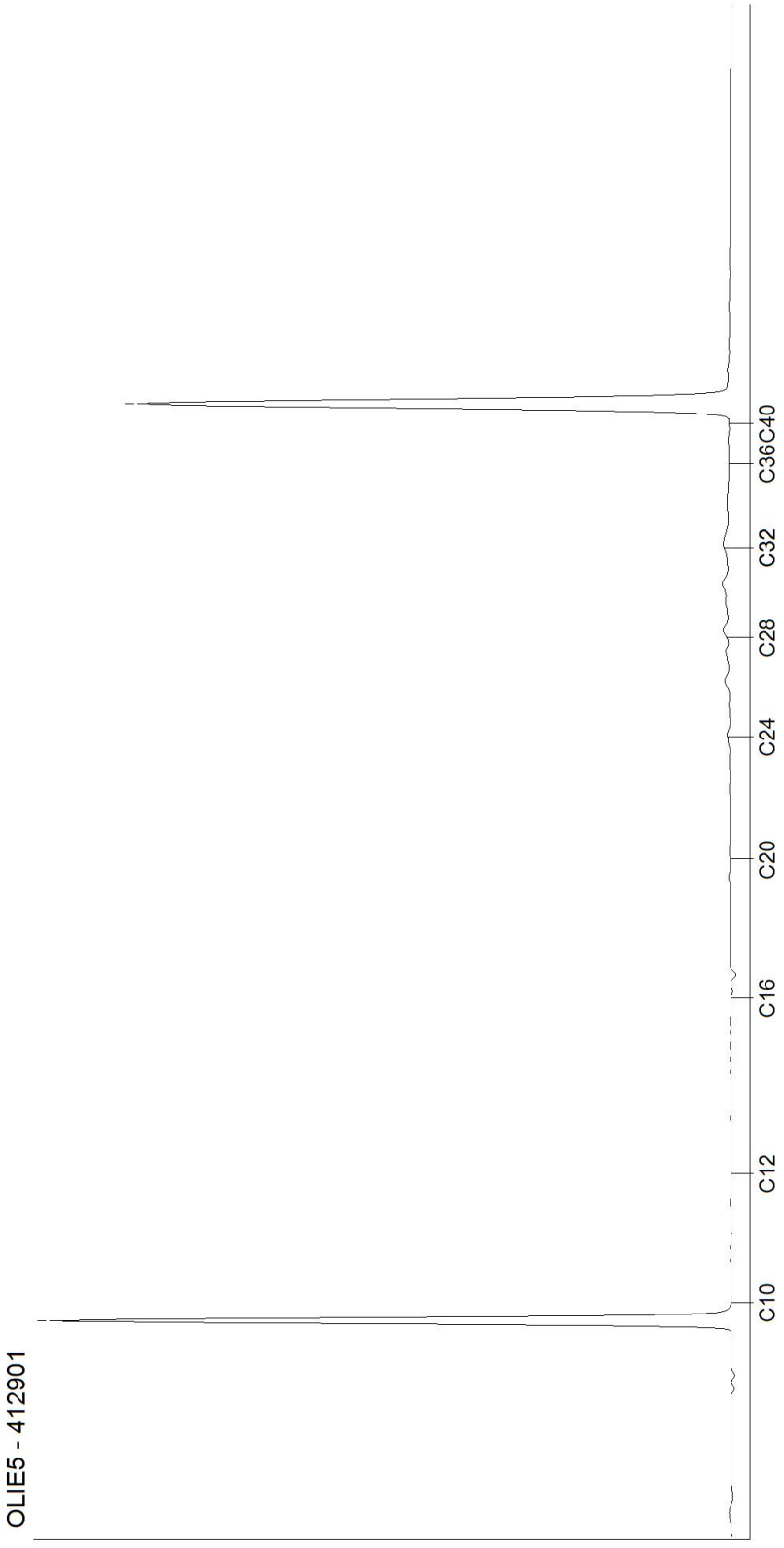
DOC-13-10691496-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412901, created at 08.02.2018 09:37:05

Monsteromschrijving: MM801



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

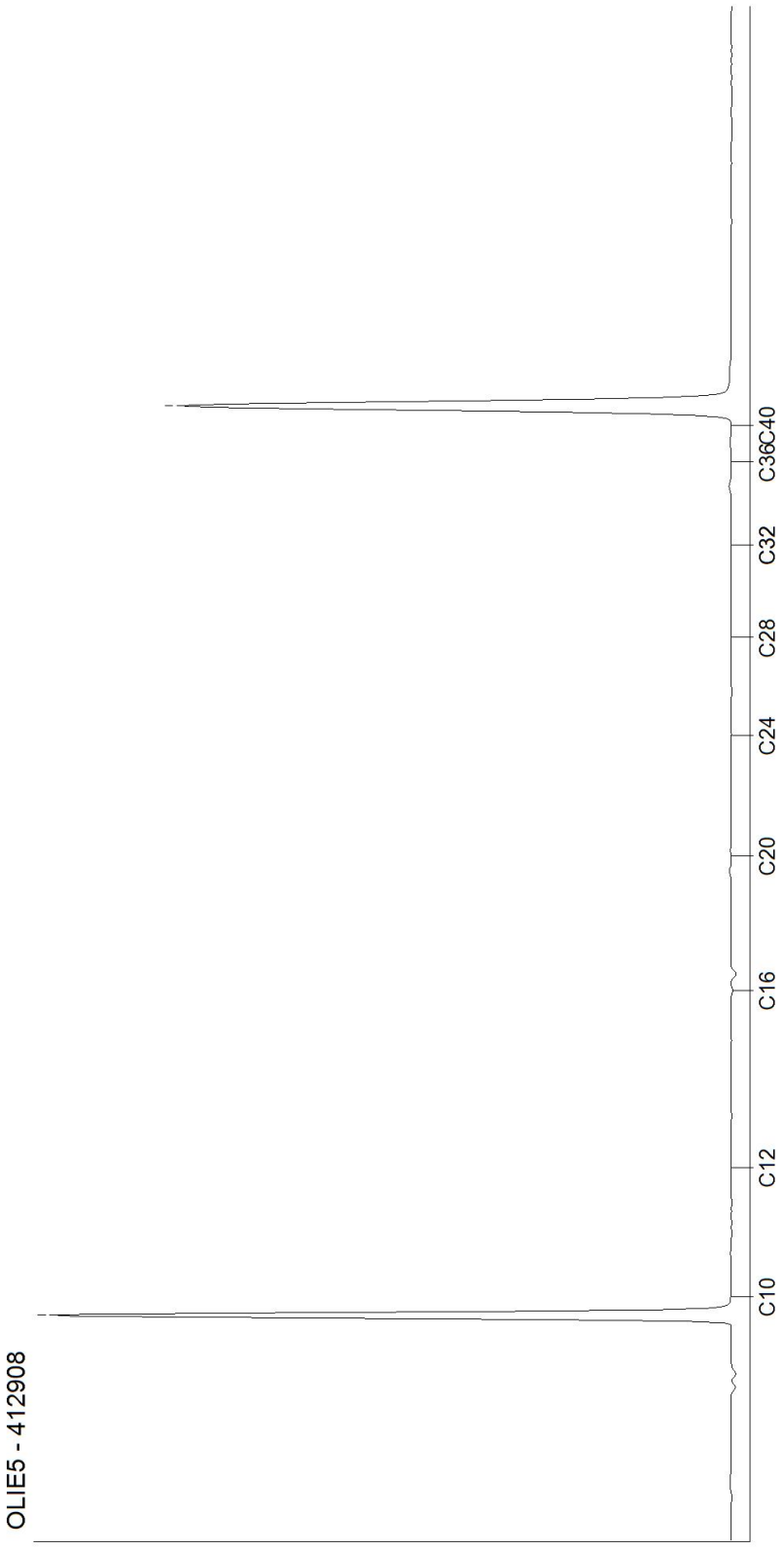
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412908, created at 07.02.2018 13:14:15

Monsteromschrijving: MM802



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

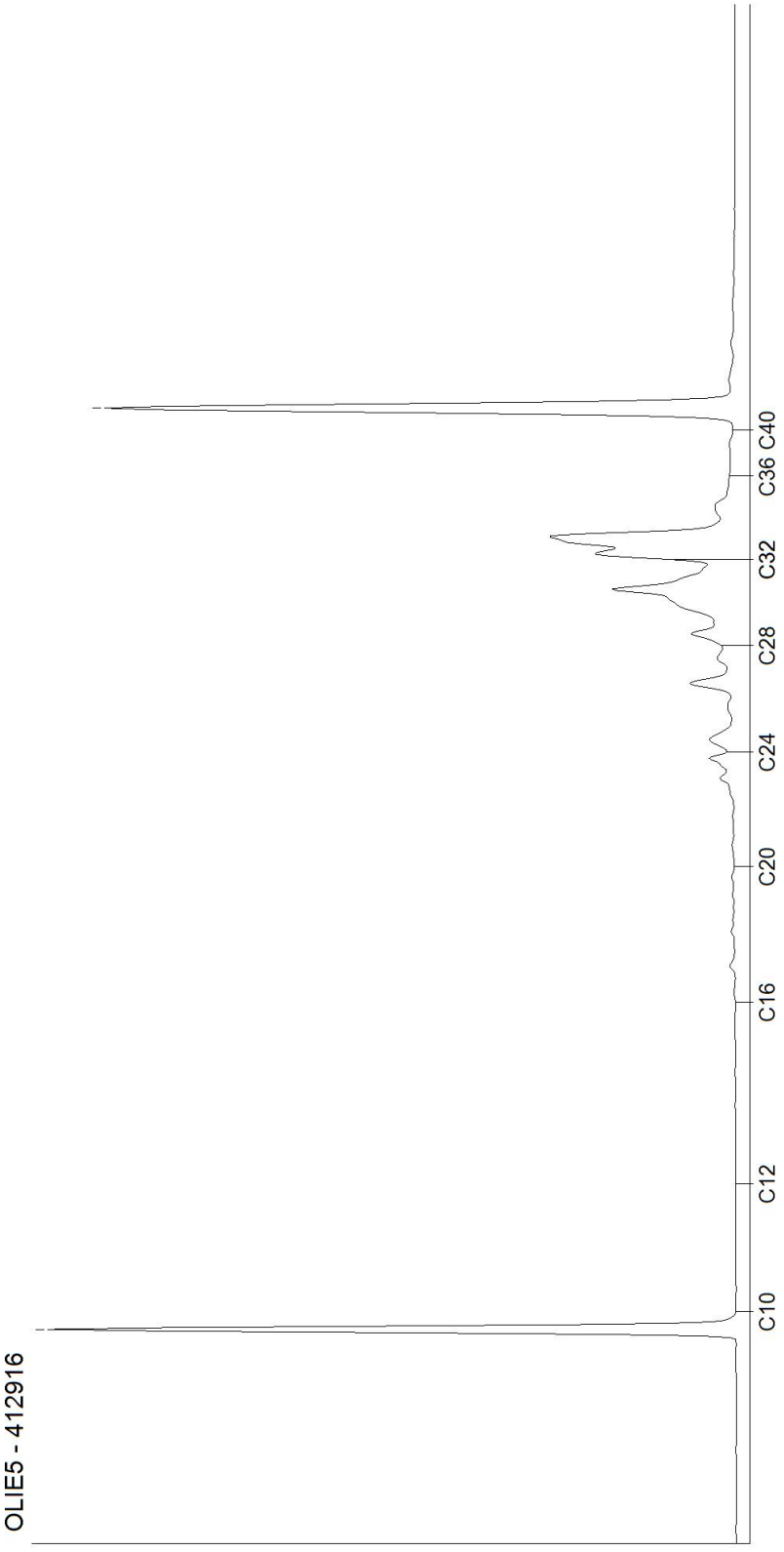
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10691496-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412916, created at 08.02.2018 09:37:05

Monsteromschrijving: MM803



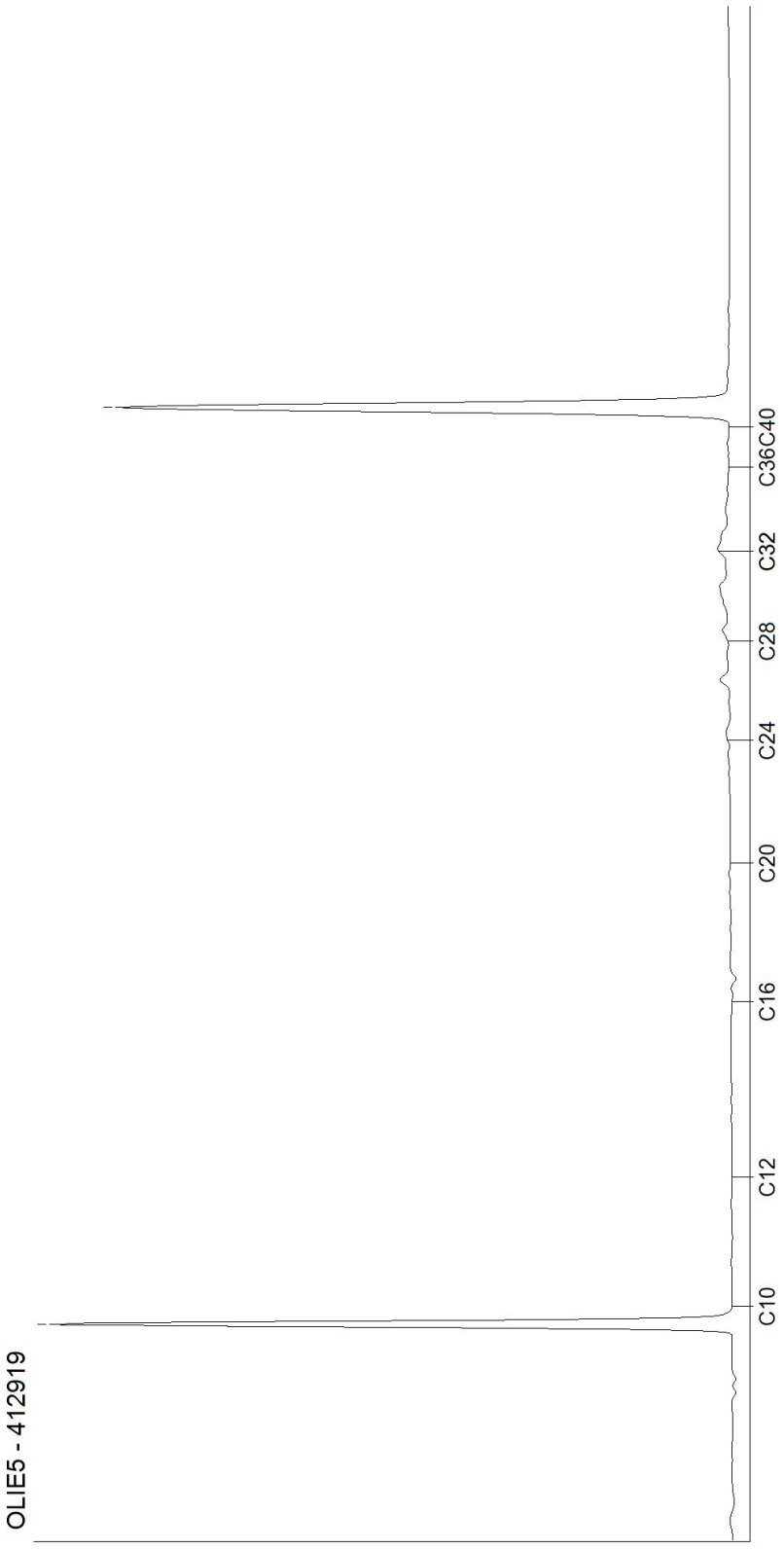
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412919, created at 08.02.2018 09:37:05

Monsteromschrijving: MM804



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

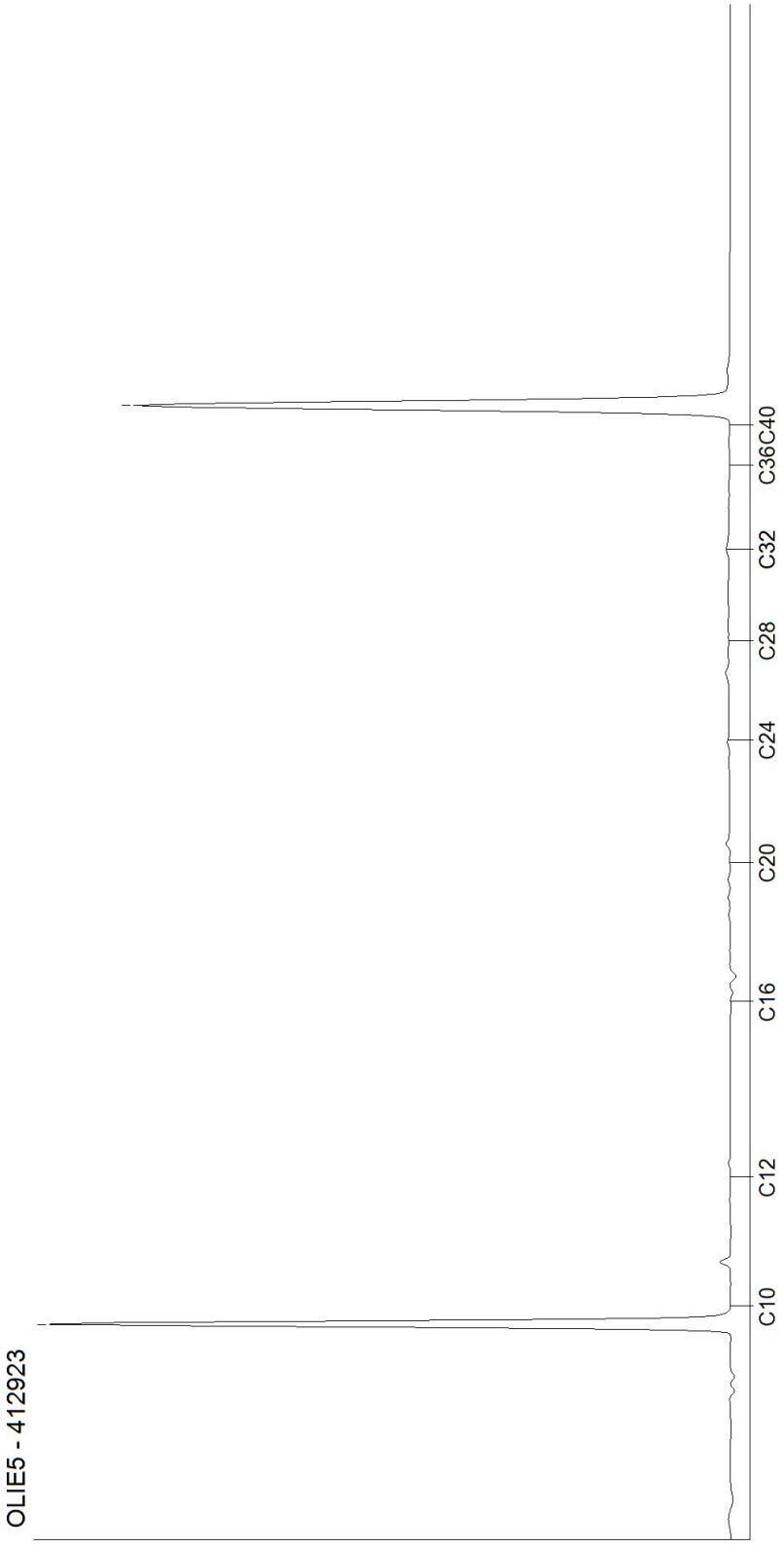
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10691496-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745496, Analysis No. 412923, created at 08.02.2018 09:37:05

Monsteromschrijving: MM805



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	23.05.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	769501

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 769501 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	22.05.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-11092836-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 769501 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
545168	22.05.2018	8043A-2

		Eenheid	545168 8043A-2
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**82,5**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**20**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**3,6** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3000)			
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**170**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 23.05.2018
Einde van de analyses: 23.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	02.03.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	750701

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 750701 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	27.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10768707-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **750701 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
439439	203-1-1	26.02.2018	
439440	503-1-1	26.02.2018	
439443	802-1-1	26.02.2018	
439444	806-1-1	26.02.2018	

		Eenheid	439439 203-1-1	439440 503-1-1	439443 802-1-1	439444 806-1-1
Metalen (AS3000)						
S	Barium (Ba)	µg/l	**160**	**250**	**250**	**75**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<4,0** *pe)*	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)						
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**0,25**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** *#)*	**0,14** *#)*	**0,14** *#)*	**0,14** *#)*
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 750701 Water**

		Eenheid	439439 203-1-1	439440 503-1-1	439443 802-1-1	439444 806-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 27.02.2018
Einde van de analyses: 02.03.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **750701 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

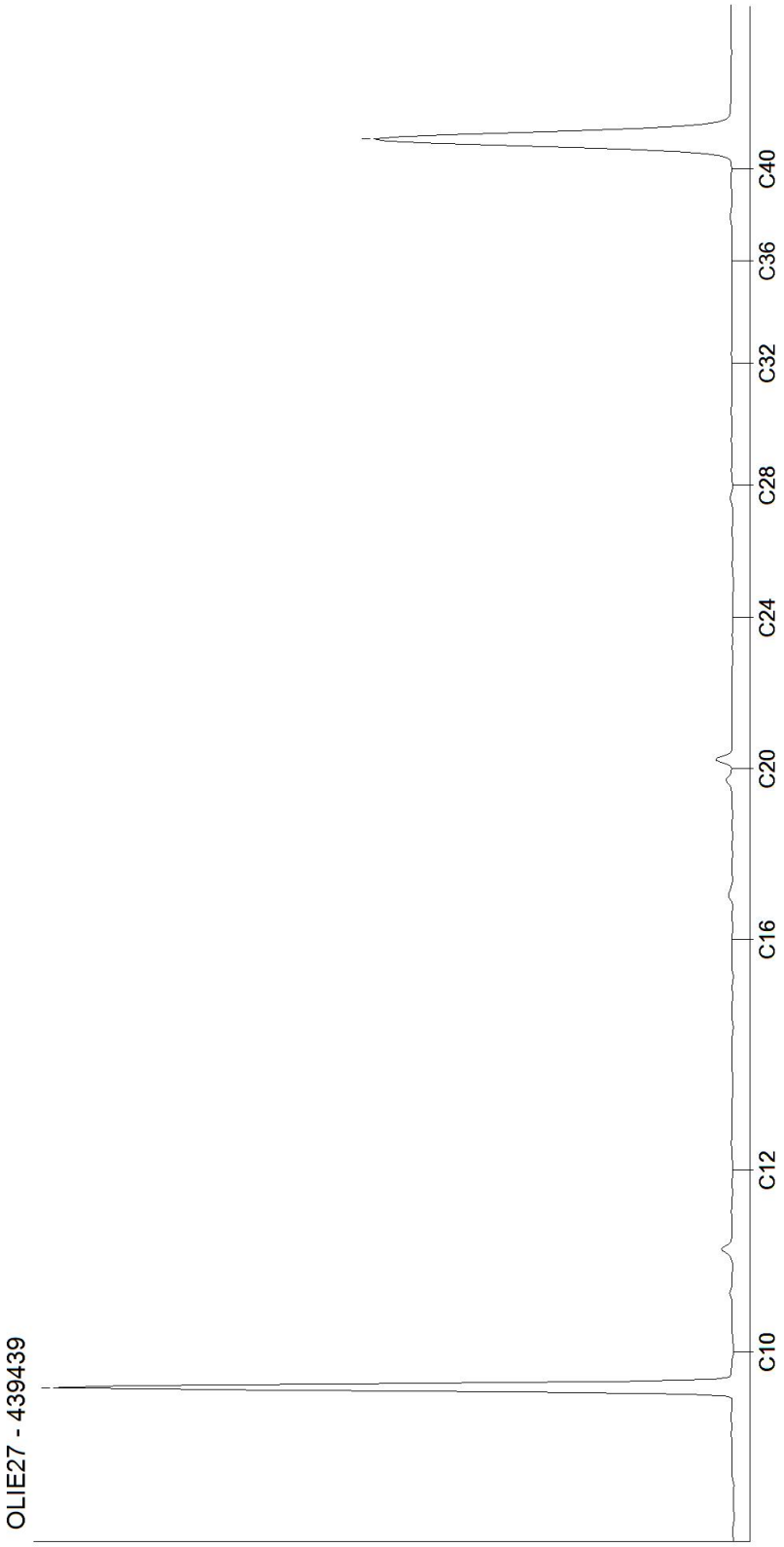
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750701, Analysis No. 439439, created at 01.03.2018 08:28:02

Monsteromschrijving: 203-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

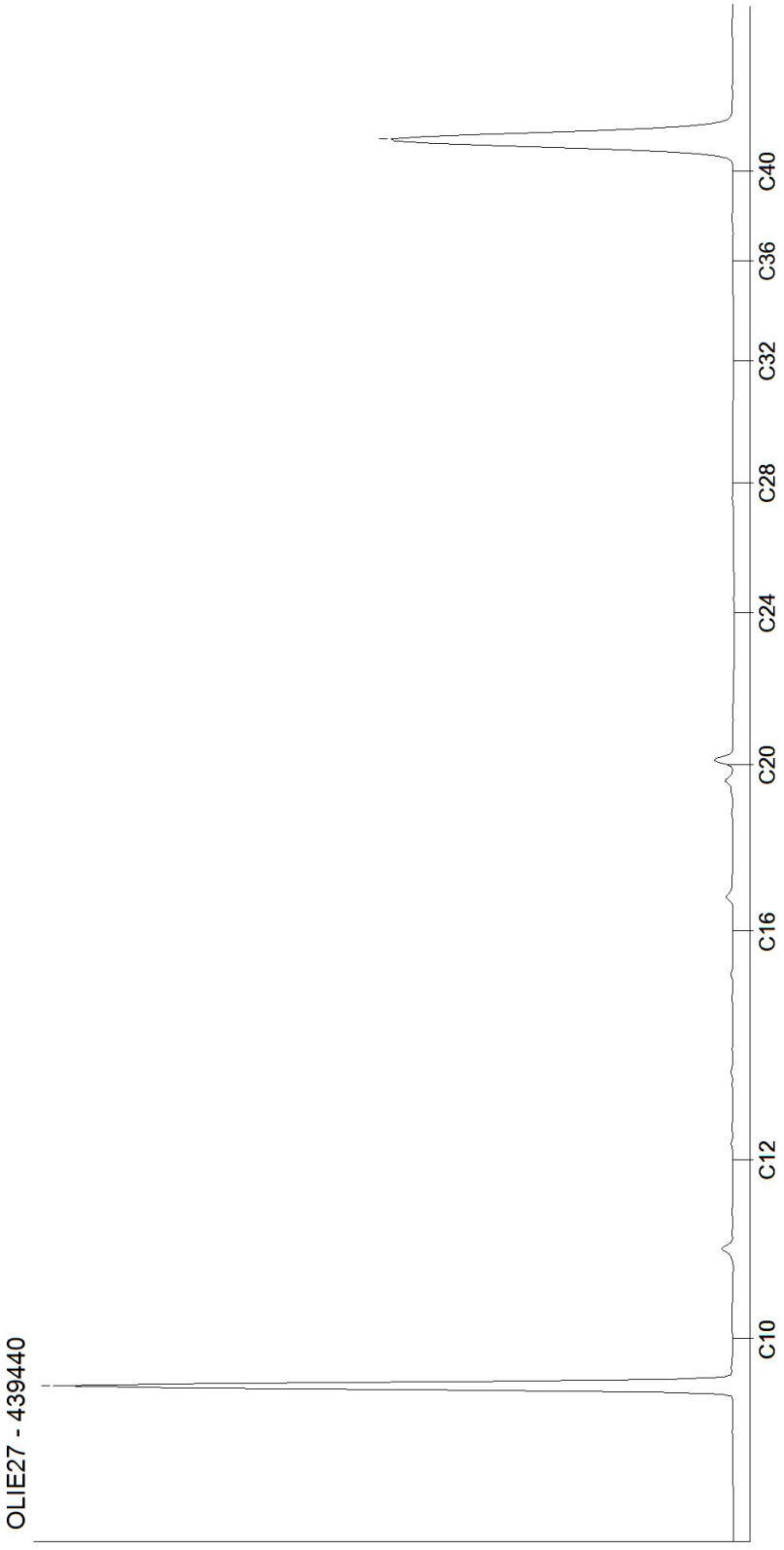
DOC-13-10768721-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750701, Analysis No. 439440, created at 01.03.2018 08:28:02

Monsteromschrijving: 503-1-1



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

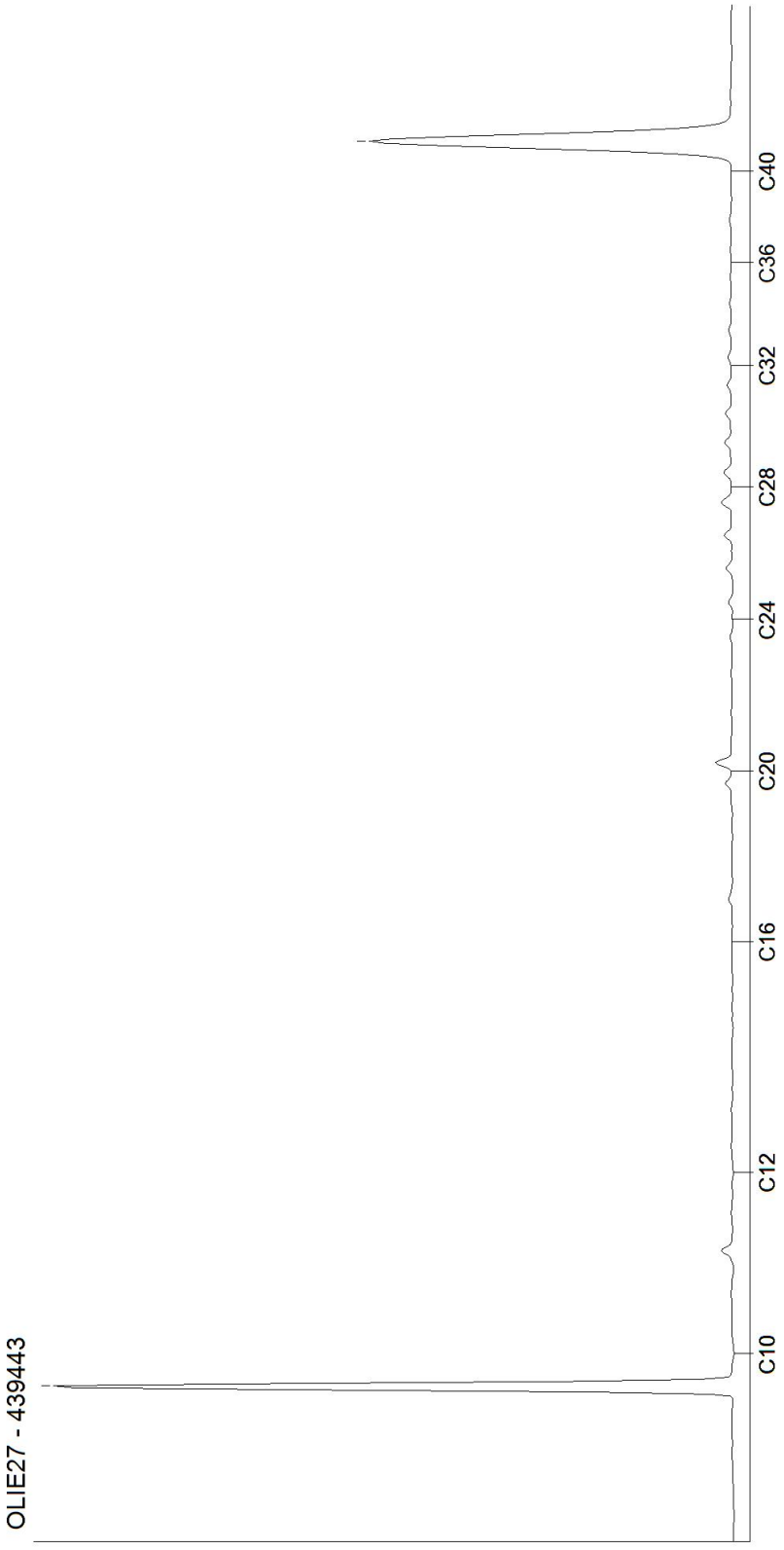
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750701, Analysis No. 439443, created at 01.03.2018 08:28:02

Monsteromschrijving: 802-1-1



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

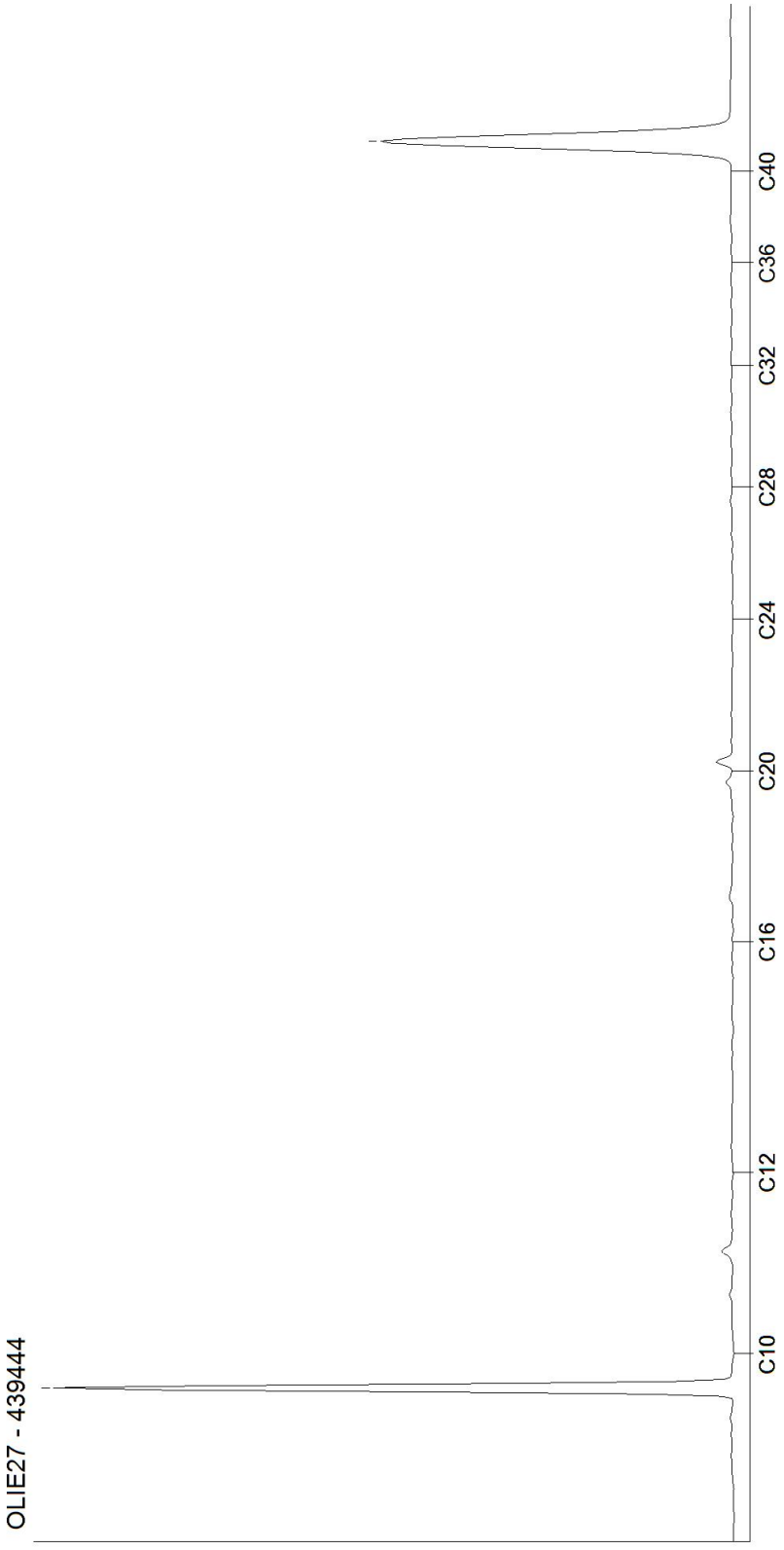
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 750701, Analysis No. 439444, created at 01.03.2018 08:28:02

Monsteromschrijving: 806-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	22.08.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	788496

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 788496 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	17.08.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **788496 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
658769	730-1-1	17.08.2018	
658770	731-1-1	17.08.2018	
658771	732-1-1	17.08.2018	

		Eenheid	658769 730-1-1	658770 731-1-1	658771 732-1-1
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	**130**	**130**	**130**
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**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**	**<3,0**	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Aromaten (AS3000)					
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	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**	**<0,020**	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	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	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	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**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)	**0,14** #)	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **788496 Water**

		Eenheid	658769 730-1-1	658770 731-1-1	658771 732-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
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	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)	**0,42** #)	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10 ***	**<10 ***	**<10 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 17.08.2018
Einde van de analyses: 22.08.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-11454320-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **788496 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

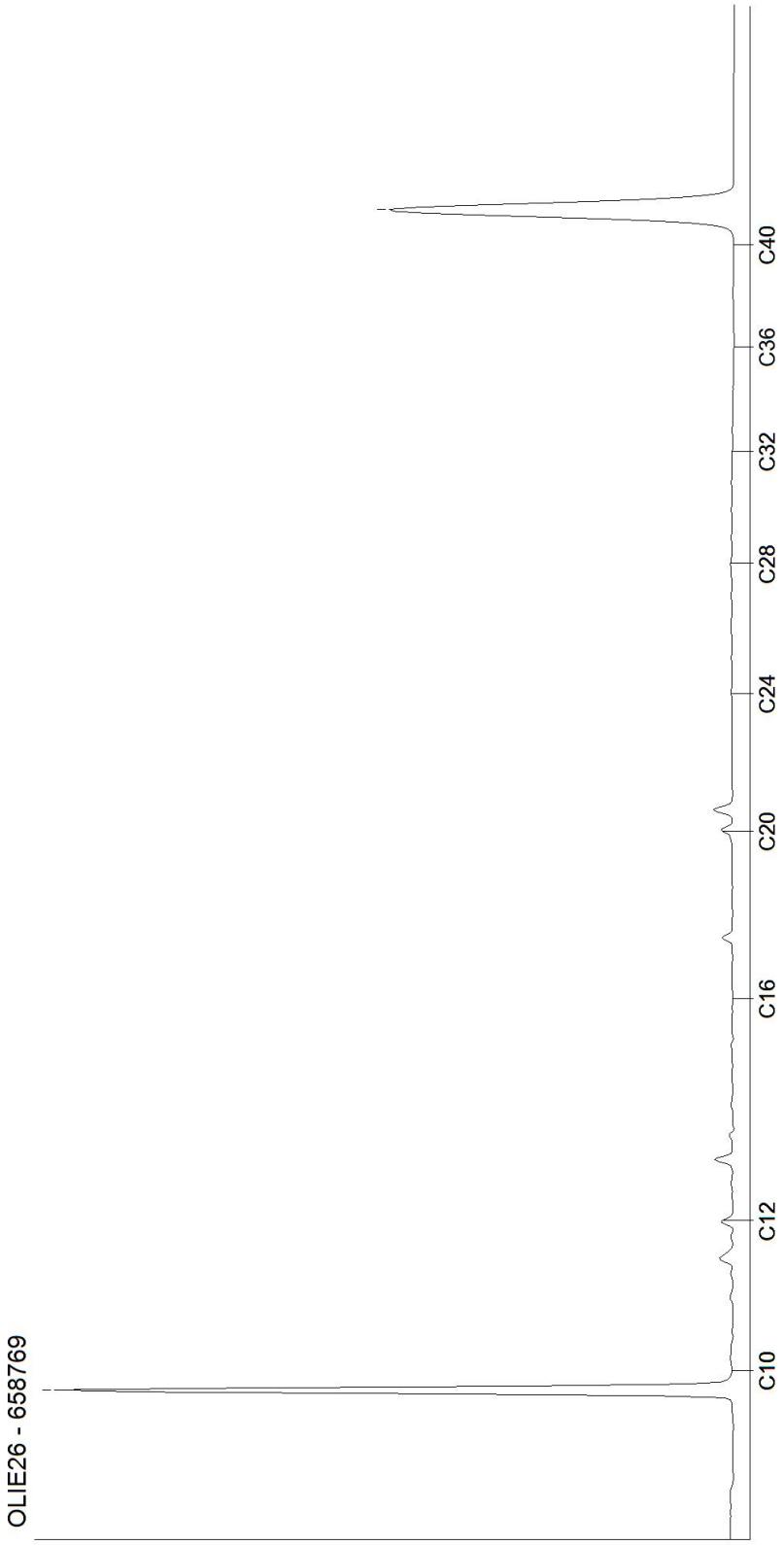
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 788496, Analysis No. 658769, created at 21.08.2018 05:37:17

Monsteromschrijving: 730-1-1



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

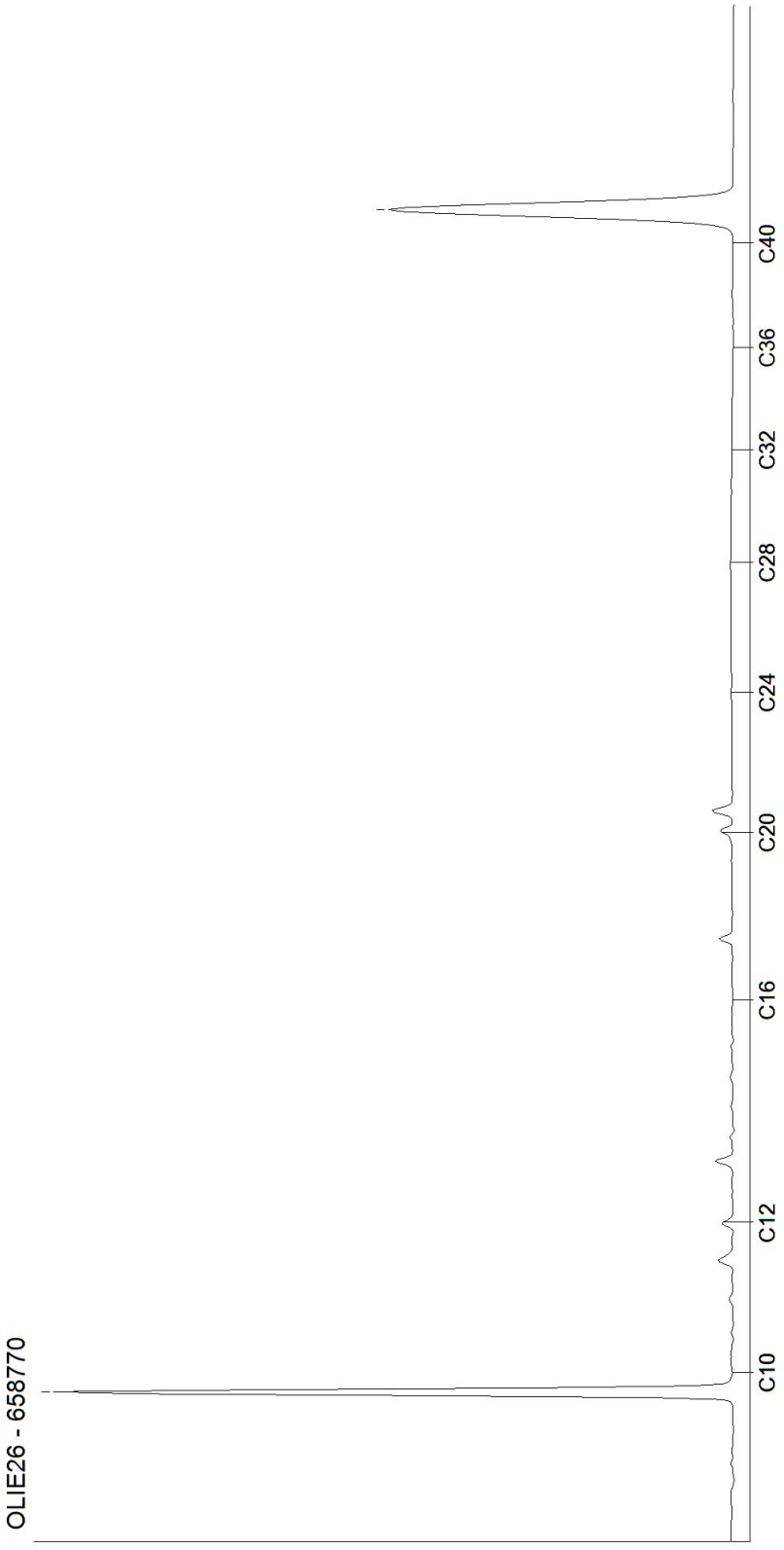
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 788496, Analysis No. 658770, created at 21.08.2018 05:37:17

Monsteromschrijving: 731-1-1



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

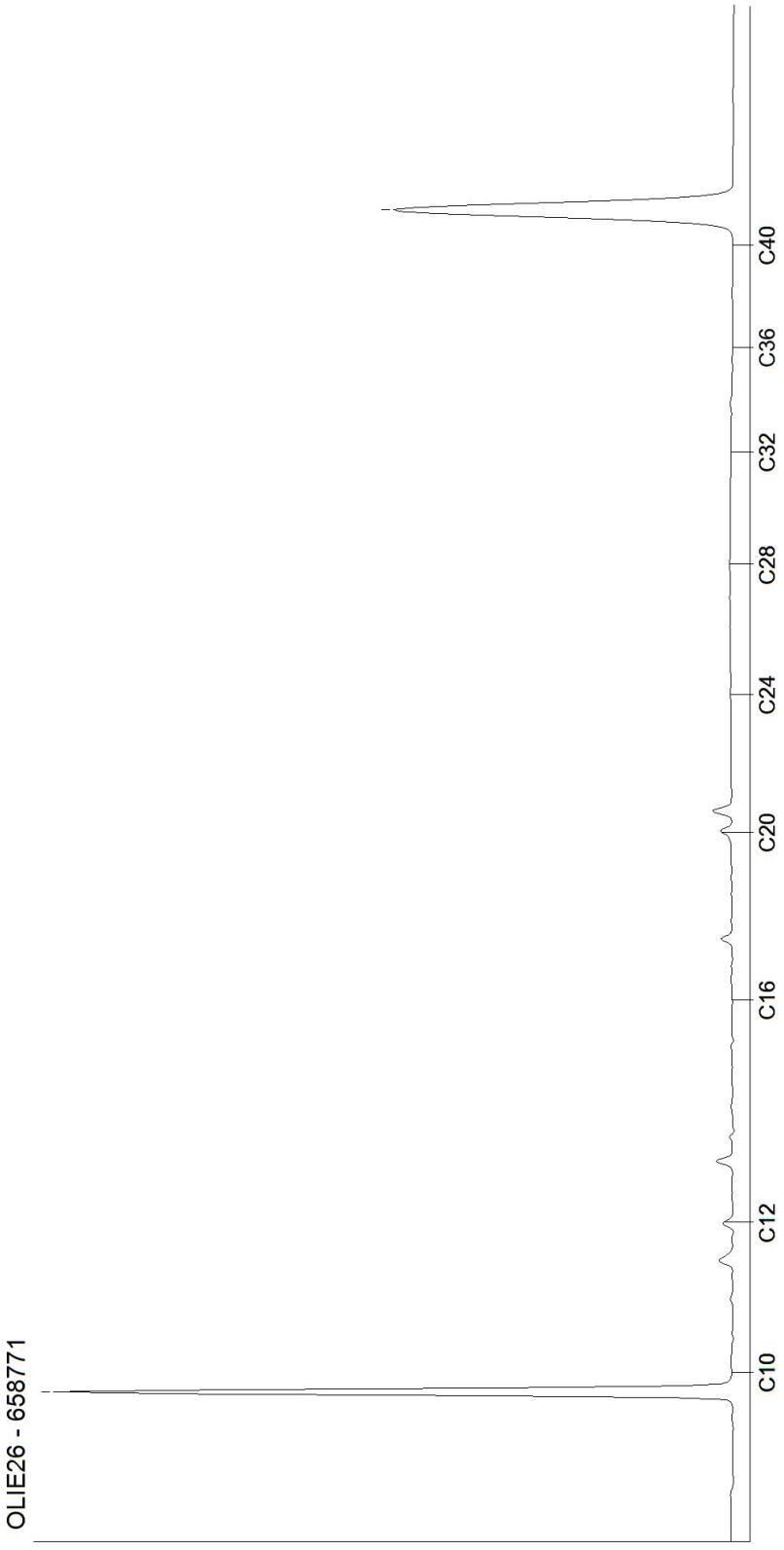
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 788496, Analysis No. 658771, created at 21.08.2018 05:37:17

Monsteromschrijving: 732-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1145373-NL-P3

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400535 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2700-1	Datum monstername	03-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2701-Amm2700-1	0	50	AM14171947
2	2709-Amm2700-1	0	50	
3	2711-Amm2700-1	0	50	

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,3						%
Massa monster (veldnat)	15,7						kg
Massa monster (droog)	13,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400535 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	819	1172	2039	2860	4103	2554	13547
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400536 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2700-2	Datum monstername	03-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2702-Amm2700-2	0	50	AM14177174
2	2703-Amm2700-2	0	50	
3	2704-Amm2700-2	0	50	
4	2706-Amm2700-2	0	50	

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,6						%
Massa monster (veldnat)	17,0						kg
Massa monster (droog)	14,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,5	3,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400536 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2299	2375	2371	2281	2915	2450	14691
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400537 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2700-3	Datum monstername	03-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2705-Amm2700-03	5	50	AM14177173
2	2707-Amm2700-3	5	50	
3	2708-Amm2700-3	5	50	
4	2710-Amm2700-4	5	50	AM14177172
5	2712-Amm2700-4	5	50	
6	2713-Amm2700-4	5	50	
7	2714-Amm2700-4	5	50	

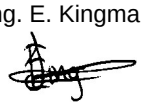
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,9						%
Massa monster (veldnat)	17,2						kg
Massa monster (droog)	15,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,3	3,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prest erk schikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN RvA L 376 kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS 3000

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400537 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	314	358	508	835	10037	3889	15941
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400538 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AVM1701	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1701-Avm1701	17	50	A99900600139

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht-gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest materiaal ondergrens (mg)	massa asbest materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	4	84,87	ja	10609	8487	12731
Totaal Asbest								10609	8487	12731
Totaal Serpentijn								10609	8487	12731
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								10609	8487	12731

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400539 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AVM1704	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1704-Avm1704	18	50	A99900600138

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest materiaal	
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	12	100,46	ja	12558	10046	15069
Totaal Asbest								12558	10046	15069
Totaal Serpentijn								12558	10046	15069
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								12558	10046	15069

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400540 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AVM1707	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	13-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1707-Avm1707	17	50	A99900600140

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht-gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest materiaal ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
asbestcement	chrysotiel	12,5	10	15	1	26,75	ja	3344	2675	4013
	crocidoliet	3,5	2	5		26,75	ja	936	535	1338
Totaal Asbest								4280	3210	5351
Totaal Serpentijn								3344	2675	4013
Totaal Amfibool								936	535	1338
Totaal Gewogen asbest								12704	8025	17393

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400541 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM1701	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	12-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1701-amm1703	17	50	AM14171949

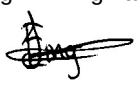
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	15,4						kg
Massa monster (droog)	13,9(1)						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,6	4,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.
1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400541 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3172	1977	1068	1087	2611	3937	13852
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400542 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM1702	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	12-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1703-Amm1702a	20	50	AM14170709
2	1703-Amm1702b	20	50	AM14176289
3	1705-Amm1702a	19	50	
4	1705-Amm1702b	19	50	
5	1706-Amm1702a	19	50	
6	1706-Amm1702b	19	50	

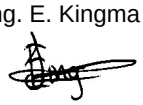
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,6						%
Massa monster (veldnat)	30,4						kg
Massa monster (droog)	27,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	1,1	1,1	0,5	0,5	3,6	3,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	1,1	1,1	0,5	0,5	2,9	2,9	mg/kg ds
Totaal serpentijn	1,1	1,1	0,5	0,5	3,6	3,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,1	0,5	0,5	2,9	2,9	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,1	0,5	0,5	3,6	3,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400542 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	8284	5432	2983	2112	3101	5285	27197
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,2142		0,0200		0,2342
Hechtgebonden				ja		ja		
Aantal deeltjes				3		1		4
Percentage chrysotiel (%)				12,5		12,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				26,8		2,5		29,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,99		0,09		1,08
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,99		0,09		1,08
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3		1		4
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,99		0,09		1,08
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,99		0,09		1,08

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400543 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM1704	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	12-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1704-Amm1704a	18	50	AM14177149
2	1704-amm1704b	18	50	AM14176290

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,6						%
Massa monster (veldnat)	22,6						kg
Massa monster (droog)	20,0(1)						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.
1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400543 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	5472	4110	2641	2032	2493	3276	20024
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400544 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM1707	Datum monstername	29-03-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	12-04-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	1707-Amm1705	17	50	AM14170682

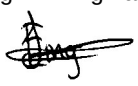
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,0						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	13,2(1)						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.
1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180400544 versie 1
Contactpersoon	Mevr. W. van der Zijpp	Datum opdracht	06-04-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	06-04-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	13-04-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3194	2234	1390	1029	1680	3666	13193
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800234 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2001	Datum monstername	02-08-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	09-08-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2001-Amm2001	9	50	AM14192111
2	2001-Amm2001	9	50	AM14192108
3	2001-Amm2001	9	50	AM14192110

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,4						%
Massa monster (veldnat)	38,3						kg
Massa monster (droog)	35,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800234 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	12526	8666	4657	3281	2637	3636	35403
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800235 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2002	Datum monstername	02-08-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	07-08-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2004-Amm2002	26	50	AM14192109
2	2004-Amm2002	26	50	AM14192107

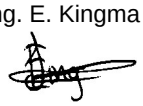
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,1						%
Massa monster (veldnat)	33,4						kg
Massa monster (droog)	30,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,1	2,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

TESTEN
RvA L 376

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800235 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	13441	7003	3790	2531	1638	2361	30764
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800236 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Naam	AMM2003	Datum monstername	02-08-2018
Monstersoort	Puin	Datum analyse	08-08-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	2006-Amm2003	11	25	AM14192104
2	2006-Amm2003	11	25	AM14192105
3	2006-Amm2003	11	25	AM14192106

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,3						%
Massa monster (veldnat)	38,2						kg
Massa monster (droog)	36,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V180800236 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	02-08-2018
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	03-08-2018
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	09-08-2018
Projectcode	77350.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijksweg-Noord Elst flankerend infra		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	10969	8249	4492	3094	3837	5422	36063
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

ACMAA Laboratoria B.V.
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

telefoon 074 - 2455041
fax 074 - 2508245
e-mail laboratorium@acmaa.nl

website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	14.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	746466

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 746466 Waterbodem**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77504 VO kruising Hoofdstraat - Broekdijk
Opdrachtacceptatie	07.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10707888-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 746466 Waterbodem**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
417132	06.02.2018	SMM01

		Eenheid	417132 SMM01
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling waterbodem		**++**
S	Droge stof	%	**37,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fraktie <2µm (lutum)	% Ds	**36**
	Fractie < 16 µm	% Ds	**56**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	**6,5** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		**++**
Metalen (AS3200)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**190**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**0,52**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**14**
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	**36**
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	**<0,05**
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	**41**
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	**<1,5**
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	**38**
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	**150**
PAK (AS3200)			
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,20** ts)
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	**<0,20** ts)
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	**0,17**
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	**0,14**
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	**<0,20** ts)
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	**0,17**
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	**<0,20** ts)
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	**0,38**
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	**0,16**
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	**<0,20** ts)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**1,7** #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**100**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<9 *** ts)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10707888-NL-P2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746466 Waterbodem**

		Eenheid	417132 SMM01
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<9 *** [ts)]
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**14 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**25 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**30 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**14 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<15 *** [ts)]
Polychloorbifenylen (AS3200)			
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0040** [ts)]
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,020** [#)]
Pesticiden (OCB's) (AS3200)			
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,001**
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,001**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,001**
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0021** [#)]
S	**Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** [#)]
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** [#)]
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	**Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** [#)]
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	**Som HCH (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** [#)]
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,003**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**0,011**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746466 Waterbodem**

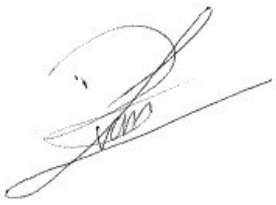
		Eenheid	417132 SMM01
Pesticiden (OCB's) (AS3200)			
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,014**
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**0,068**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,069** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,001**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**0,059**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,060** #)
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,14** #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**
Chloorbenzenen (AS3200)			
S	*Pentachloorbenzeen (QCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**
S	*Hexachloorbenzeen*	mg/kg Ds	**<0,0010**

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 08.02.2018
Einde van de analyses: 14.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746466 Waterbodem**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Fractie < 16 µm

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen Fraktie <2µm (lutum) Endosulfansulfaat Heptachloor PCB 28 alfa-Endosulfan Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin PCB 52 Telodrin PCB 101 Som 3 drins (factor 0,7) PCB 118 Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7) PCB 138 cis-Chloordaan trans-Chloordaan PCB 153 Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide PCB 180 Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7) beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

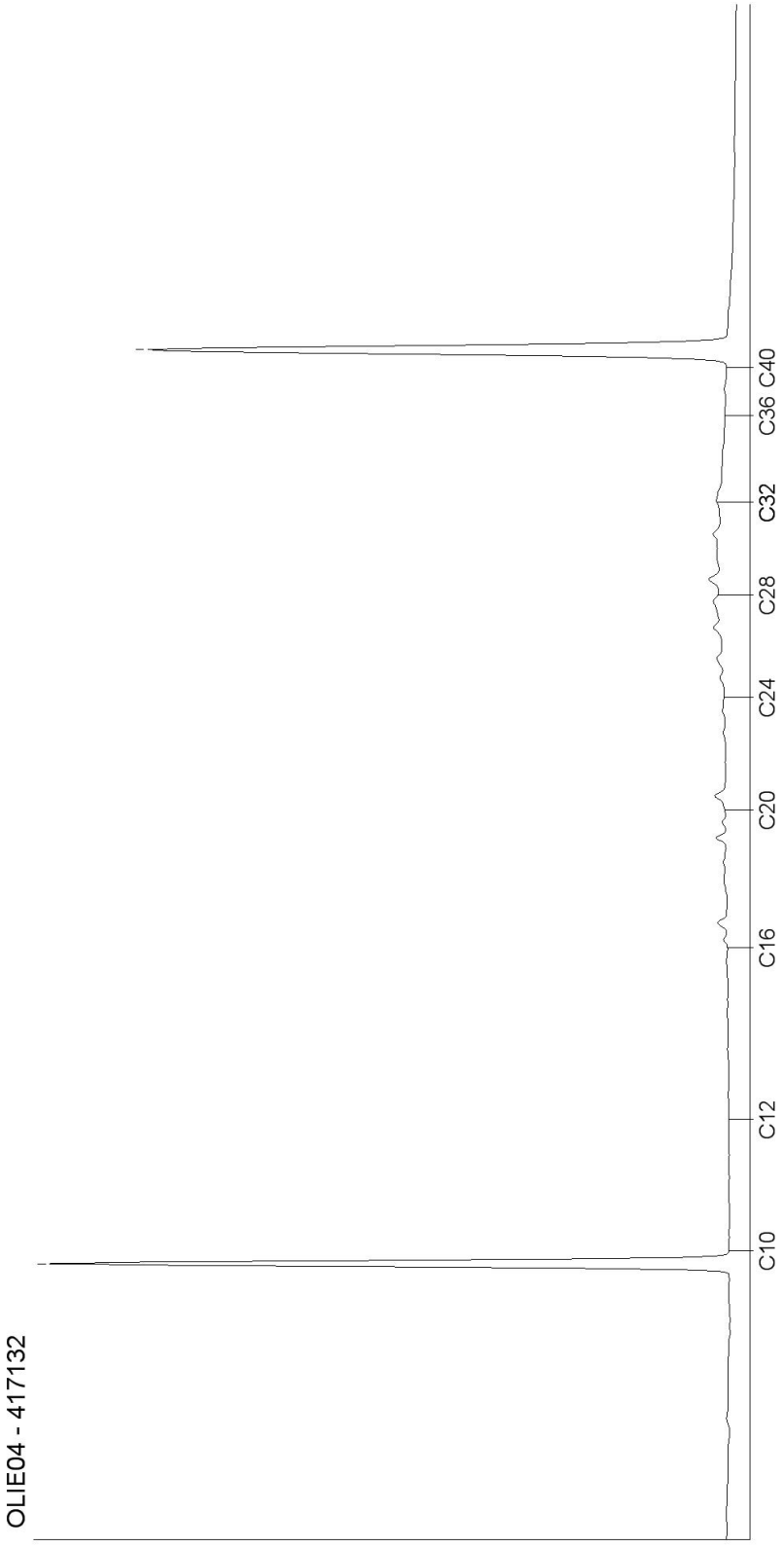
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 746466, Analysis No. 417132, created at 12-feb-2018 9:09:59

Monsteromschrijving: SMM01



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10707897-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	20.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	746986

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 746986 Waterbodem**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	09.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10727817-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 746986 Waterbodem

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
420015	08.02.2018	SMM07
420026	08.02.2018	SMM09

		Eenheid	420015 SMM07	420026 SMM09
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling waterbodem		++	++
S	Droge stof	%	18,1	14,7
Fracties (sedigraaf)				
S	Fraktie <2µm (lutum)	% Ds	20	13
	Fractie < 16 µm	% Ds	36	22
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	36,6 x)	20,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse				
S	Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3200)				
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	190	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,3	0,73
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	13	9,5
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	56	35
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	50
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	4,4
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	40	24
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	320	180
PAK (AS3200)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,50 ts)	<0,50 ts)
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	3,5 #)	3,5 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<180 ts)	520
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<15 * ts)	<21 * ts)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746986 Waterbodem**

		Eenheid	420015 SMM07	420026 SMM09
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<15 *** ts)**	**<21 *** ts)**
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<20 *** ts)**	**37 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<25 *** ts)**	**210 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**40 ***	**120 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<25 *** ts)**	**88 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<25 *** ts)**	**36 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<25 *** ts)**	**<35 *** ts)**
Polychloorbifenylen (AS3200)				
S	*PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	*PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,010** ts)	**<0,010** ts)
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,049** #)	**0,049** #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 09.02.2018
Einde van de analyses: 20.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746986 Waterbodem**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Fractie < 16 µm

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen Fraktie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

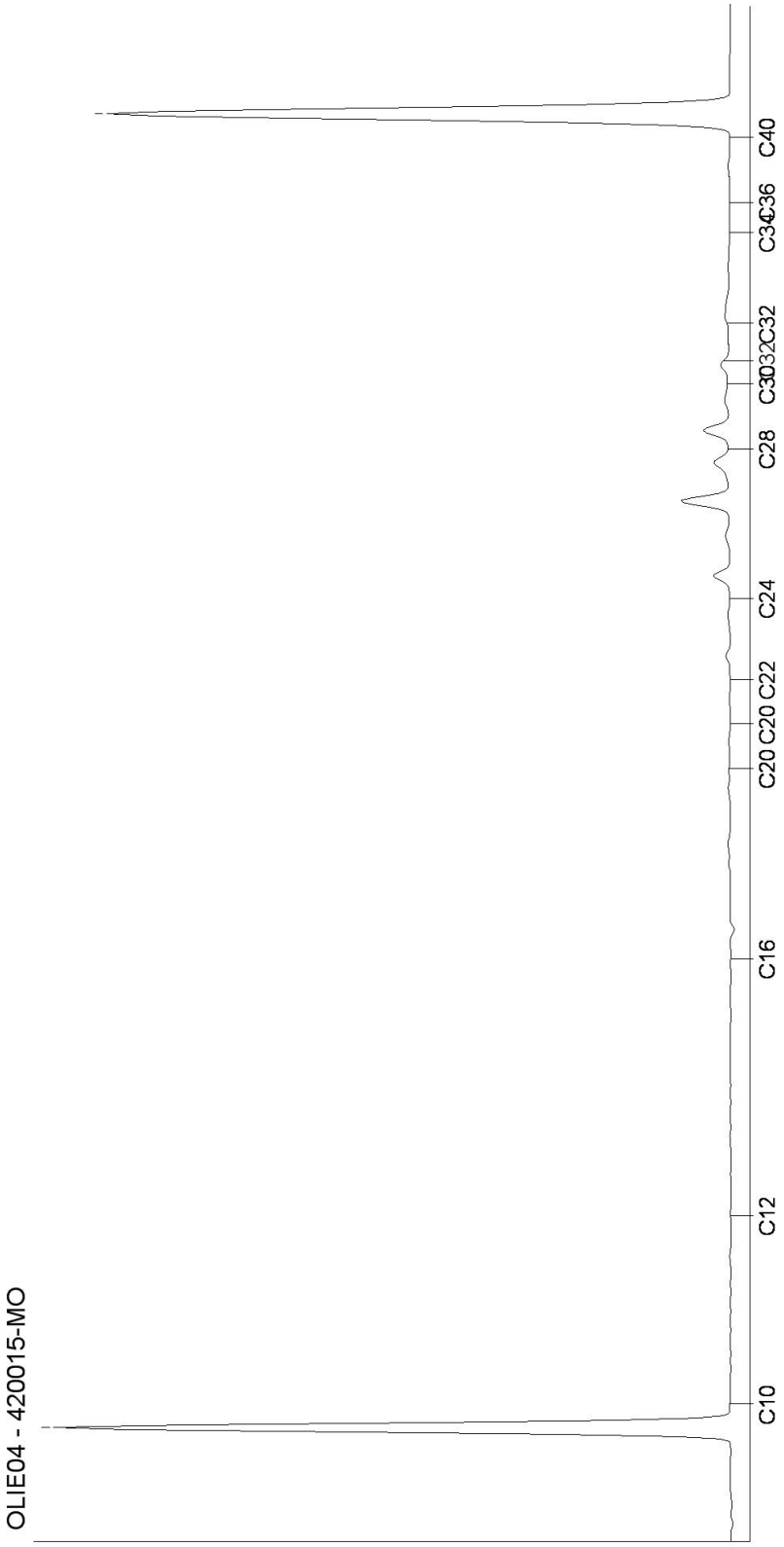
DOC-13-10727817-NL-P4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 746986, Analysis No. 420015, created at 14.02.2018 12:30:58

Monsteromschrijving: SMM07



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

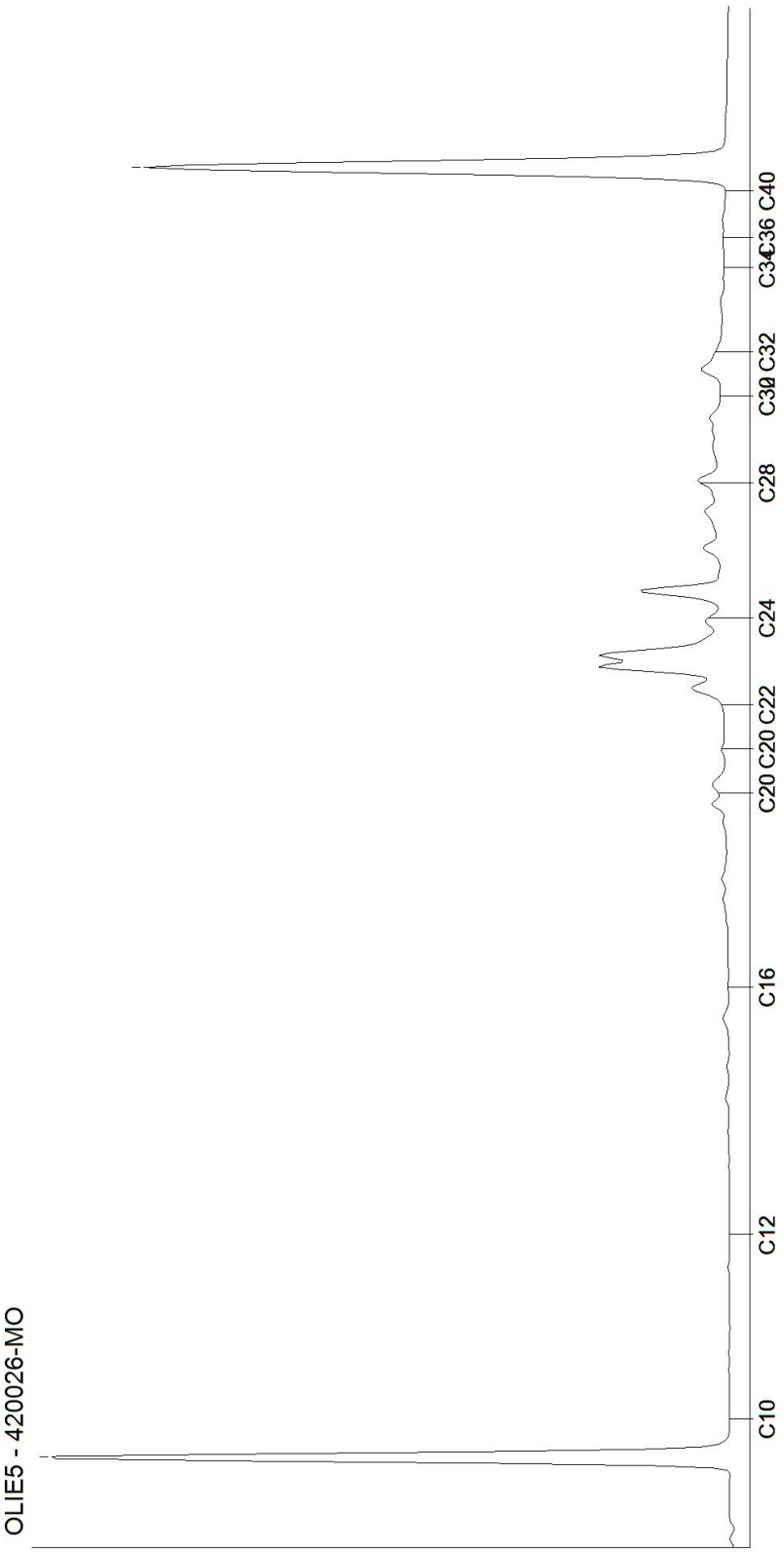
DOC-13-10727864-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 746986, Analysis No. 420026, created at 14.02.2018 11:30:02

Monsteromschrijving: SMM09



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10727864-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Mevr. Wietske van der Zijpp
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	14.02.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	746987

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 746987 Waterbodem**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77350.04 Rijksweg-Noord Elst flankerend infra
Opdrachtacceptatie	09.02.18
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-10705931-NL-P1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **746987 Waterbodem**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
420037	08.02.2018	SMM07
420048	08.02.2018	SMM09

		Eenheid	420037 SMM07	420048 SMM09
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling waterbodem		**++**	**++**
S	Droge stof	%	**25,7**	**12,1**
Pesticiden (OCB's) (AS3200)				
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	Endosulfansulfaat	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	Heptachloor	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*Aldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*Dieldrin*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*Endrin*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	Isodrin	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	Telodrin	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
	Som 3 drins (factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0021** #)	**0,0021** #)
S	**Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,015** #)	**0,0014** #)
S	*cis-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*trans-Chloordaan*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*cis-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	**Som Chloordaan (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*trans-Heptachloorepoxide*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	**Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)
S	*alfa-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*beta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*gamma-HCH*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*delta-HCH*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	**Som HCH (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0028** #)	**0,0028** #)
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**0,025**
S	**Som DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,026** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**0,025**
S	**Som DDE (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,026** #)
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
S	**Som DDT (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0014** #)	**0,0014** #)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10705931-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 746987 Waterbodem**

		Eenheid	420037 SMM07	420048 SMM09
Pesticiden (OCB's) (AS3200)				
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0042** #)	**0,053** #)
S	1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	**<0,001**	**<0,001**
Chloorbenzenen (AS3200)				
S	*Pentachloorbenzeen (QCB)*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
S	*Hexachloorbenzeen*	mg/kg Ds	**0,014**	**<0,0010**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.02.2018
Einde van de analyses: 14.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Endosulfansulfaat Heptachloor alfa-Endosulfan Endrin Dieldrin Aldrin Isodrin Telodrin Som 3 drins (factor 0,7) Som Chloorbenzenen (Faktor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som Heptachloorepoxide (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Pentachloorbenzeen (QCB) Hexachloorbenzeen 1,3-Hexachloorbutadieen

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

Bijlage 5

Toetsingstabellen grond, grondwater en waterbodem

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

Grondmonster		MM501			MM502			MM503		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend		
Certificaatcode		747008, 747009			747008, 747009			747008		
Boring(en)		501, 502, 504, 507, 508			509, 511, 513, 515, 516			514		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,90 - 1,20		
Humus	% ds	4,1			3,6			3,0		
Lutum	% ds	41			35			15		
Datum van toetsing		15-2-2018			15-2-2018			15-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	8	-0,04	10	8	-0,04	9,2	13,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	25	-0,15	28	22	-0,2	25	35	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	21	-0,13	18	17	-0,15	28	39	-0,01
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	77	-0,11	73	64	-0,13	*110*	*155*	*0,03*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,40	-0,02	*0,84*	*0,92*	*0,03*	0,43	0,59	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	106 (6)		120	91 (6)		110	162 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	31	-0,04	23	22	-0,06	*48*	*60*	*0,02*
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			2,1		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,074	0,074	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,51	0,51	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,26	0,26	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		*2,1*	*0,02*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,014	-0,01		*0,049*	*0,03*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,015		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0023	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0023	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		0,0019	0,0063	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		0,0014	0,0047	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		0,0051	0,0170	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		0,0028	0,0093	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019		0,0020	0,0067	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0049					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0021					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0019	0			

Grondmonster		MM501			MM502			MM503		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend		
Certificaatcode		747008, 747009			747008, 747009			747008		
Boring(en)		501, 502, 504, 507, 508			509, 511, 513, 515, 516			514		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,90 - 1,20		
Humus	% ds	4,1			3,6			3,0		
Lutum	% ds	41			35			15		
Datum van toetsing		15-2-2018			15-2-2018			15-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	-0	<0,0010	<0,0019	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	-0	<0,0010	<0,0019	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017 (6)		<0,0010	<0,0019 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0019	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0034	0		<0,0039	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0034	-0,04		0,0058	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		0,0014	0,0039				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0034	-0		<0,0039	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0034	-0,13		<0,0039	-0,13			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	0	<0,0010	<0,0019	0			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0034	0		<0,0039	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0051	-0	0,0021	<0,0058	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,034 (2)			0,041 (2)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	6 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	-0,03	<35	<68	-0,03	*59*	*197*	*0*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	6 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 (6)		<4	8 (6)		<4	9 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	10 (6)		7	23 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	10 (6)		9	30 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	10 (6)		15	50 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	10 (6)		14	47 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	10 (6)		8	27 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0019				
Droge stof	%	74,6	74,6 (6)		80,0	80,0 (6)		84,9	84,9 (6)	
Lutum	%	41			35			15		
Organische stof (humus)	%	4,1			3,6			3,0		

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

Grondmonster		MM504		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak veenhoudend, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		747008		
Boring(en)		503, 505, 509, 514		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,3		
Lutum	% ds	39		
Datum van toetsing		15-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	9	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	26	-0,14
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	18	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	67	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,26	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	103 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	22	-0,06
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			

Grondmonster		MM504		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak veenhoudend, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		747008		
Boring(en)		503, 505, 509, 514		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,3		
Lutum	% ds	39		
Datum van toetsing		15-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	9 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	12 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	15 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	15 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	15 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	15 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)	
Lutum	%	39		
Organische stof (humus)	%	2,3		

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens

Projectcode: 77350.04

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
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
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM501		MM502		MM503	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	
Humus (% ds)		4,1		3,6		3,0	
Lutum (% ds)		41		35		15	
Datum van toetsing		15-2-2018		15-2-2018		15-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	8	10	8	9,2	13,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	25	28	22	25	35
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	21	18	17	28	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	98	77	73	64	*110*	*155*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,40	*0,84*	*0,92*	0,43	0,59
Barium [Ba]	mg/kg ds	160	106 (6)	120	91 (6)	110	162 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	31	23	22	*48*	*60*
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		2,1	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,074	0,074
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,25	0,25
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,51	0,51
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,25	0,25
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,26	0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,25	0,25
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,13	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,19	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,16	0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		*2,1*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		<0,014		*0,049*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,015	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0023
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	<0,0010	<0,0023
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	0,0019	0,0063
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	0,0014	0,0047
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	0,0051	0,0170
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	0,0028	0,0093
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019	0,0020	0,0067
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0049			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0021			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		

Grondmonster		MM501		MM502		MM503	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	
Humus (% ds)		4,1		3,6		3,0	
Lutum (% ds)		41		35		15	
Datum van toetsing		15-2-2018		15-2-2018		15-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017 (6)	<0,0010	<0,0019 (6)		
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0034		<0,0039		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0034		0,0058		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	0,0014	0,0039		
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0039		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0039		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0034		<0,0039		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0051	0,0021	<0,0058		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,034 (2)		0,041 (2)		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)	<3	6 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	<35	<68	*59*	*197*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 (6)	<3	6 (6)	<3	7 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 (6)	<4	8 (6)	<4	9 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	10 (6)	7	23 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	10 (6)	9	30 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	10 (6)	15	50 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	10 (6)	14	47 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	10 (6)	8	27 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0019		
Droge stof	%	74,6	74,6 (6)	80,0	80,0 (6)	84,9	84,9 (6)
Lutum	%	41		35		15	
Organische stof (humus)	%	4,1		3,6		3,0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM504	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak veenhoudend, zwak roesthoudend, eb ivm massieve laag	
Humus (% ds)		2,3	
Lutum (% ds)		39	
Datum van toetsing		15-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	13	9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	26
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	18
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	67
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,26
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	103 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	22
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0030
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		

Grondmonster		MM504	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak veenhoudend, zwak roesthoudend, eb ivm massieve laag	
Humus (% ds)		2,3	
Lutum (% ds)		39	
Datum van toetsing		15-2-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
beta-HCH	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
delta-HCH	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
DDE (som)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	9 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	12 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	15 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	15 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	15 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	15 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	76,3	76,3 (6)
Lutum	%	39	
Organische stof (humus)	%	2,3	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens

Projectcode: 77350.04

GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
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
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
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		MM601			MM602			MM603		
Certificaatcode		746988, 746989			746988			746988		
Boring(en)		601, 602, 603, 604, 605, 606			601, 602, 603, 604			605, 606		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,0			2,1			0,20		
Lutum	% ds	29			27			1,0		
Datum van toetsing		20-2-2018			20-2-2018			20-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	8,3	-0,04	11	10	-0,03	3,0	10,5	-0,03
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	24	-0,17	29	27	-0,12	6,5	19,0	-0,25
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	17	-0,15	17	19	-0,14	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	57	57	-0,14	66	69	-0,12	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,27	-0,03	0,30	0,37	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	97 (6)		130	122 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	18	-0,07	23	25	-0,05	<10	<11	-0,08
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,39			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,070	0,070		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,39	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,023	0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057								
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028								
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0						

Grondmonster		MM601			MM602			MM603		
Certificaatcode		746988, 746989			746988			746988		
Boring(en)		601, 602, 603, 604, 605, 606			601, 602, 603, 604			605, 606		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,0			2,1			0,20		
Lutum	% ds	29			27			1,0		
Datum van toetsing		20-2-2018			20-2-2018			20-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)							
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0						
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
DDE (som)	mg/kg ds		0,015	-0,04						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0022	0,0110							
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,13						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	0						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105	-0						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,078 (2)							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	13 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	17 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
Droge stof	%	80,8	80,8 (6)		82,9	82,9 (6)		93,2	93,2 (6)	
Lutum	%	29			27			1,0		
Organische stof (humus)	%	2,0			2,1			0,20		

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

Projectcode: 77350.04

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
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
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

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

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM601		MM602		MM603	
Humus (% ds)		2,0		2,1		0,20	
Lutum (% ds)		29		27		1,0	
Datum van toetsing		20-2-2018		20-2-2018		20-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend		zwak roesthoudend			
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	8,3	11	10	3,0	10,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	24	29	27	6,5	19,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	17	17	19	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	57	57	66	69	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,27	0,30	0,37	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	97 (6)	130	122 (6)	<20	<54 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	18	23	25	<10	<11
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,39		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,070	0,070	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		0,39		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,023		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0029					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				

Grondmonster		MM601		MM602		MM603	
Humus (% ds)		2,0		2,1		0,20	
Lutum (% ds)		29		27		1,0	
Datum van toetsing		20-2-2018		20-2-2018		20-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070				
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
DDE (som)	mg/kg ds		0,015				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0022	0,0110				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070				
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0105				
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,078 (2)				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	10 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<117	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	10 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	13 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	17 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035				
Droge stof	%	80,8	80,8 (6)	82,9	82,9 (6)	93,2	93,2 (6)
Lutum	%	29		27		1,0	
Organische stof (humus)	%	2,0		2,1		0,20	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Projectcode: 77350.04

------- : Geen toetsnorm aanwezig

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
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
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		MM701			MM702			MM703		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken asfalt, resten asfalt			zwak puinhoudend, resten asfalt			sporen puin		
Certificaatcode		745497, 745498			745497, 745498			745497, 745498		
Boring(en)		701, 702, 704			706, 708, 711			719, 720, 724, 725		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			2,8			0,90		
Lutum	% ds	11			2,4			2,0		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	*9,1*	*16,1*	*0,01*	*7,0*	*23,6*	*0,05*	4,1	14,4	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	33	-0,03	*14*	*40*	*0,08*	8,2	23,9	-0,17
Koper	mg/kg ds	*32*	*49*	*0,06*	*27*	*54*	*0,09*	6,9	14,3	-0,17
Zink	mg/kg ds	*92*	*147*	*0,01*	*84*	*192*	*0,09*	33	78	-0,11
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,55	-0	0,34	0,56	-0	<0,20	<0,24	-0,03
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	*0,13*	*0,18*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	*75*	*99*	*0,1*	*57*	*88*	*0,08*	21	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	92	168 (6)		70	258 (6)		29	112 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88		0,61	0,61		0,20	0,20	
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,31	0,31		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,29	0,29		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,40	0,40		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,22	0,22		0,075	0,075	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,79		0,57	0,57		0,092	0,092	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,45	0,45		0,063	0,063	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,4*	*0,08*		*3,1*	*0,04*		0,94	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,027*	*0,01*		*0,021*	*0*		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0027	0,0084		0,0017	0,0061		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0053		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0047		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0035	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042#			0,067#			0,042#		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028#			0,028#			0,028#		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,039#			0,014#		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,014#			0,014#		
alfa-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0*	*0,010#*	*0,025*	*0*	*0,010#*	*0,035*	*0*
gamma-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,02*	*0,010#*	*0,025*	*0,02*	*0,010#*	*0,035*	*0,03*
delta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,022 (6)		0,010#	0,025 (6)		0,010#	0,035 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,022 (5)		0,010#	0,025 (5)		0,010#	0,035 (5)	
Heptachloor	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,01*	*0,010#*	*0,025*	*0,01*	*0,010#*	*0,035*	*0,01*
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		*0,044*	*0,01*		*0,050*	*0,01*		*0,070*	*0,02*
Aldrin	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
Dieldrin	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
DDE (som)	mg/kg ds		0,044	-0,03		0,050	-0,02		0,070	-0,01

Grondmonster		MM701			MM702			MM703		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken asfalt, resten asfalt			zwak puinhoudend, resten asfalt			sporen puin		
Certificaatcode		745497, 745498			745497, 745498			745497, 745498		
Boring(en)		701, 702, 704			706, 708, 711			719, 720, 724, 725		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,2			2,8			0,90		
Lutum	% ds	11			2,4			2,0		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
DDD (som)	mg/kg ds		*0,044*	*0*		*0,050*	*0*		*0,070*	*0*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
DDT (som)	mg/kg ds		0,044	-0,1		0,14	-0,04		0,070	-0,09
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,032	0,114		0,010#	0,035	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		*0,044*	*0,01*		*0,050*	*0,01*		*0,070*	*0,02*
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	*0,021#*	*0,066*	*0,01*	*0,021#*	*0,075*	*0,02*	*0,021#*	*0,105*	*0,02*
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,014#			0,014#			0,014#		
beta-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,01*	*0,010#*	*0,025*	*0,01*	*0,010#*	*0,035*	*0,02*
Endrin	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,01*	*0,010#*	*0,025*	*0,01*	*0,010#*	*0,035*	*0,01*
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#			0,014#			0,014#		
Telodrin	mg/kg ds	0,010#	0,022 [5]		0,010#	0,025 [5]		0,010#	0,035 [5]	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*0,44* [2,5]			*0,59* [2,5]			*0,70* [2,5]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*98*	*306*	*0,02*	*57*	*204*	*0*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 [6]		<3	8 [6]		<3	11 [6]	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 [6]		<4	10 [6]		<4	14 [6]	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	31 [6]		<5	13 [6]		<5	18 [6]	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	56 [6]		11	39 [6]		<5	18 [6]	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	91 [6]		16	57 [6]		6	30 [6]	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	24	75 [6]		13	46 [6]		<5	18 [6]	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11	34 [6]		6	21 [6]		<5	18 [6]	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 [6]		<3	8 [6]		<3	11 [6]	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,022		0,010#	0,025		0,010#	0,035	
Lutum	%	11			2,4			2,0		
Organische stof (humus)	%	3,2			2,8			0,90		
Droge stof	%	86,1	86,1 [6]		84,1	84,1 [6]		90,8	90,8 [6]	

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

Grondmonster		MM704	MM705	MM706
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend	sporen puin, zwak puinhoudend
Certificaatcode		745497	745497	752937
Boring(en)		707, 709, 712, 716	704, 707, 709	720, 725
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,0	2,8	2,7
Lutum	% ds	1,0	17	19
Datum van toetsing		20-8-2018	20-8-2018	20-8-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM704			MM705			MM706		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend			sporen puin, zwak puinhoudend		
Certificaatcode		745497			745497			752937		
Boring(en)		707, 709, 712, 716			704, 707, 709			720, 725		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,0			2,8			2,7		
Lutum	% ds	1,0			17			19		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	-0,01	11	15	0	10	12	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	7,3	21,3	-0,21	22	29	-0,09	27	33	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	*33*	*44*	*0,03*	19	24	-0,11
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	*130*	*173*	*0,06*	79	100	-0,07
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	0,42	0,57	-0	0,37	0,49	-0,01
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,18*	*0,21*	*0*	*0,16*	*0,18*	*0*
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*110*	*134*	*0,18*	*51*	*60*	*0,02*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		120	162 (6)		120	149 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,078	0,078		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,40	0,40		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,0	1,0		0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,54	0,54		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,55	0,55		0,090	0,090	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,46	0,46		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,30	0,30		0,063	0,063	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068		0,49	0,49		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,37	0,37		0,082	0,082	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		*4,2*	*0,07*		1,0	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,018	-0		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0025		<0,0010	<0,0026	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
delta-HCH	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									

Grondmonster		MM704			MM705			MM706		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend			sporen puin, zwak puinhoudend		
Certificaatcode		745497			745497			752937		
Boring(en)		707, 709, 712, 716			704, 707, 709			720, 725		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,55			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,0			2,8			2,7		
Lutum	% ds	1,0			17			19		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*82*	*293*	*0,02*	<35	<91	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	8 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		6	21 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		12	43 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		19	68 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		22	79 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		16	57 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		7	25 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	8 (6)		<3	8 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Lutum	%	1,0			17			19		
Organische stof (humus)	%	1,0			2,8			2,7		
Droge stof	%	92,5	92,5 (6)		83,4	83,4 (6)		85,3	85,3 (6)	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM707			MM708			MM709		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend								
Certificaatcode		761403			785802			785802		
Boring(en)		033			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			1,00 - 2,00			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,5			1,4			0,30		
Lutum	% ds	7,1			23			9,5		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	*43*	*97*	*0,47*	12	13	-0,01	6,5	12,6	-0,01

Grondmonster		MM707			MM708			MM709		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend								
Certificaatcode		761403			785802			785802		
Boring(en)		033			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			1,00 - 2,00			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,5			1,4			0,30		
Lutum	% ds	7,1			23			9,5		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Nikkel	mg/kg ds	*22*	*45*	*0,15*	33	35	0	17	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	*40*	*64*	*0,16*	15	18	-0,15	6,4	10,5	-0,2
Zink	mg/kg ds	*140*	*246*	*0,18*	59	68	-0,12	29	50	-0,16
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,53	-0,01	<0,20	<0,18	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	*83*	*113*	*0,13*	20	23	-0,06	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	110	260 (6)		130	139 (6)		51	102 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,40	0,40		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,066	0,066		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,65		<0,050	<0,035		0,093	0,093	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68	0,68		<0,050	<0,035		0,066	0,066	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,60	0,60		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,42		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,8*	*0,09*		0,38	-0,03		0,54	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0089	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
alfa-HCH	mg/kg ds									
gamma-HCH	mg/kg ds									
delta-HCH	mg/kg ds									
Isodrin	mg/kg ds									
Heptachloor	mg/kg ds									
Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Aldrin	mg/kg ds									
Dieldrin	mg/kg ds									
DDE (som)	mg/kg ds									
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds									
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds									
DDD (som)	mg/kg ds									
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds									
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds									
DDT (som)	mg/kg ds									
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds									
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds									
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds									
cis-Chloordaan	mg/kg ds									
Drins	mg/kg ds									

Grondmonster		MM707			MM708			MM709		
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend								
Certificaatcode		761403			785802			785802		
Boring(en)		033			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732			726, 727, 728, 729, 730, 731, 732		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			1,00 - 2,00			2,00 - 2,50		
Humus	% ds	5,5			1,4			0,30		
Lutum	% ds	7,1			23			9,5		
Datum van toetsing		20-8-2018			20-8-2018			20-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds									
beta-HCH	mg/kg ds									
Endrin	mg/kg ds									
alfa-Endosulfan	mg/kg ds									
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Telodrin	mg/kg ds									
trans-Chloordaan	mg/kg ds									
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*140*	*255*	*0,01*	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	8	15 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	24 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	23	42 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	33	60 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	39	71 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	24	44 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
OVERIG										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds									
Lutum	%	7,1			23			9,5		
Organische stof (humus)	%	5,5			1,4			0,30		
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)		81,9	81,9 (6)		83,8	83,8 (6)	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
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 2.0.0 -

Tabel 4: 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

		AW	WO	IND	I
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		730-1-1			731-1-1			732-1-1		
Datum		17-8-2018			17-8-2018			17-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing										
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM701		MM702		MM703	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken asfalt, resten asfalt		zwak puinhoudend, resten asfalt		sporen puin	
Humus (% ds)		3,2		2,8		0,90	
Lutum (% ds)		11		2,4		2,0	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	*9,1*	*16,1*	*7,0*	*23,6*	4,1	14,4
Nikkel	mg/kg ds	20	33	*14*	*40*	8,2	23,9
Koper	mg/kg ds	*32*	*49*	*27*	*54*	6,9	14,3
Zink	mg/kg ds	*92*	*147*	*84*	*192*	33	78
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,55	0,34	0,56	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	92	168 (6)	70	258 (6)	29	112 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	*0,13*	*0,18*	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	*75*	*99*	*57*	*88*	21	33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,059	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,17	0,17	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,88	0,88	0,61	0,61	0,20	0,20
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,31	0,31	0,13	0,13
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,29	0,29	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,40	0,40	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,22	0,22	0,075	0,075
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,79	0,57	0,57	0,092	0,092
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,45	0,45	0,063	0,063
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,4*		*3,1*		0,94
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,027*		*0,021*		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0022	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0027	0,0084	0,0017	0,0061	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0053	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0047	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0035
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,042#		0,067#		0,042#	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,028#		0,028#		0,028#	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,014#		0,014#		0,014#	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#		0,039#		0,014#	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#		0,014#		0,014#	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014#		0,014#		0,014#	
alfa-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,010#*	*0,025*	*0,010#*	*0,035*
beta-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,010#*	*0,025*	*0,010#*	*0,035*
gamma-HCH	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,010#*	*0,025*	*0,010#*	*0,035*
delta-HCH	mg/kg ds	0,010#	0,022 (6)	0,010#	0,025 (6)	0,010#	0,035 (6)
Isodrin	mg/kg ds	0,010#	0,022 (5)	0,010#	0,025 (5)	0,010#	0,035 (5)
Telodrin	mg/kg ds	0,010#	0,022 (5)	0,010#	0,025 (5)	0,010#	0,035 (5)

Grondmonster		MM701		MM702		MM703	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, brokken asfalt, resten asfalt		zwak puinhoudend, resten asfalt		sporen puin	
Humus (% ds)		3,2		2,8		0,90	
Lutum (% ds)		11		2,4		2,0	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Heptachloor	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,010#*	*0,025*	*0,010#*	*0,035*
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		*0,044*		*0,050*		*0,070*
Aldrin	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
Dieldrin	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
Endrin	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
DDE (som)	mg/kg ds		0,044		0,050		0,070
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
DDD (som)	mg/kg ds		*0,044*		*0,050*		*0,070*
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
DDT (som)	mg/kg ds		0,044		0,14		0,070
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,032	0,114	0,010#	0,035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	*0,010#*	*0,022*	*0,010#*	*0,025*	*0,010#*	*0,035*
cis-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		*0,044*		*0,050*		*0,070*
trans-Chloordaan	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	*0,021#*	*0,066*	*0,021#*	*0,075*	*0,021#*	*0,105*
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		*0,44* (2,5)		*0,59* (2,5)		*0,70* (2,5)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	8 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*98*	*306*	*57*	*204*	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	8 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)	<4	10 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	31 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	18	56 (6)	11	39 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	29	91 (6)	16	57 (6)	6	30 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	24	75 (6)	13	46 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	11	34 (6)	6	21 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,010#	0,022	0,010#	0,025	0,010#	0,035
Droge stof	%	86,1	86,1 (6)	84,1	84,1 (6)	90,8	90,8 (6)
Lutum	%	11		2,4		2,0	
Organische stof (humus)	%	3,2		2,8		0,90	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM704	MM705	MM706
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen			sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend, gestaakt op puin	sporen puin, zwak puinhoudend
Humus (% ds)		1,0	2,8	2,7
Lutum (% ds)		1,0	17	19
Datum van toetsing		20-8-2018	20-8-2018	20-8-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Grondmonster		MM704		MM705		MM706	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend, gestaakt op puin		sporen puin, zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		1,0		2,8		2,7	
Lutum (% ds)		1,0		17		19	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	3,6	12,7	11	15	10	12
Nikkel	mg/kg ds	7,3	21,3	22	29	27	33
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	*33*	*44*	19	24
Zink	mg/kg ds	<20	<33	*130*	*173*	79	100
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	0,42	0,57	0,37	0,49
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	120	162 (6)	120	149 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	*0,18*	*0,21*	*0,16*	*0,18*
Lood	mg/kg ds	<10	<11	*110*	*134*	*51*	*60*
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,078	0,078	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,40	0,40	0,10	0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,0	1,0	0,19	0,19
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,54	0,54	0,14	0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,55	0,55	0,090	0,090
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,46	0,46	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,30	0,30	0,063	0,063
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068	0,49	0,49	0,13	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,37	0,37	0,082	0,082
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38		*4,2*		1,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,018		<0,018
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0025	<0,0010	<0,0026
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						

Grondmonster		MM704		MM705		MM706	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				sporen puin, zwak puinhoudend, resten asfalt, zwak baksteenhoudend, gestaakt op puin		sporen puin, zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		1,0		2,8		2,7	
Lutum (% ds)		1,0		17		19	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Endrin	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	8 (6)	<3	8 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	*82*	*293*	<35	<91
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	8 (6)	<3	8 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	6	21 (6)	<4	10 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	12	43 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	19	68 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	22	79 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	16	57 (6)	<5	13 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	7	25 (6)	<5	13 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	%	92,5	92,5 (6)	83,4	83,4 (6)	85,3	85,3 (6)
Lutum	%	1,0		17		19	
Organische stof (humus)	%	1,0		2,8		2,7	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM707		MM708		MM709	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend					
Humus (% ds)		5,5		1,4		0,30	
Lutum (% ds)		7,1		23		9,5	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	*43*	*97*	12	13	6,5	12,6
Nikkel	mg/kg ds	*22*	*45*	33	35	17	31

Grondmonster		MM707		MM708		MM709	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend					
Humus (% ds)		5,5		1,4		0,30	
Lutum (% ds)		7,1		23		9,5	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Koper	mg/kg ds	*40*	*64*	15	18	6,4	10,5
Zink	mg/kg ds	*140*	*246*	59	68	29	50
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,53	<0,20	<0,18	<0,20	<0,22
Barium	mg/kg ds	110	260 (6)	130	139 (6)	51	102 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	*83*	*113*	20	23	<10	<10
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,40	0,40	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,066	0,066	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,65	0,65	<0,050	<0,035	0,093	0,093
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,68	0,68	<0,050	<0,035	0,066	0,066
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,60	0,60	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,42	0,42	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*4,8*		0,38		0,54
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0089		<0,025		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds						
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds						
DDT (som)	mg/kg ds						

Grondmonster		MM707		MM708		MM709	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend					
Humus (% ds)		5,5		1,4		0,30	
Lutum (% ds)		7,1		23		9,5	
Datum van toetsing		20-8-2018		20-8-2018		20-8-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
cis-Chloordaan	mg/kg ds						
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds						
trans-Chloordaan	mg/kg ds						
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*140*	*255*	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	11 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	8	15 (6)	<4	14 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	24 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	23	42 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	33	60 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	39	71 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	24	44 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)	81,9	81,9 (6)	83,8	83,8 (6)
Lutum	%	7,1		23		9,5	
Organische stof (humus)	%	5,5		1,4		0,30	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530

		AW	WO	IND	I
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
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
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
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		MM801			MM802			MM803		
Grondsoort		Klei			Zand			Veen		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie			laagjes klei, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		745496			745496			745496		
Boring(en)		801, 802, 804, 805, 806, 807			801, 802, 803, 804, 805, 806, 807			803, 804		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,80			2,00 - 3,30			5,30 - 6,00		
Humus	% ds	1,6			1,0			44		
Lutum	% ds	20			1,0			14		
Datum van toetsing		9-2-2018			9-2-2018			9-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	13	-0,01	4,1	14,4	-0	*12*	*18*	*0,02*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	*31*	*36*	*0,02*	10	29	-0,09	*34*	*50*	*0,23*
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	22	-0,12	<5,0	<7,2	-0,22	26	19	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	78	-0,11	<20	<33	-0,18	56	50	-0,16
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	0,25	0,14	-0,04
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	155 (6)		<20	<54 (6)		23	36 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	20	-0,06	<10	<11	-0,08	11	9	-0,09
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			1,4#		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,20#	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,47	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		0,0065	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,020#		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		0,0040#	0,0009	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	370	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		9#	2 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		12#	3 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		24	8 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		48	16 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		130	43 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		150	50 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		15#	4 (6)	

Grondmonster		MM801	MM802	MM803
Grondsoort		Klei	Zand	Veen
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	laagjes klei, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		745496	745496	745496
Boring(en)		801, 802, 804, 805, 806, 807	801, 802, 803, 804, 805, 806, 807	803, 804
Traject (m -mv)		2,00 - 2,80	2,00 - 3,30	5,30 - 6,00
Humus	% ds	1,6	1,0	44
Lutum	% ds	20	1,0	14
Datum van toetsing		9-2-2018	9-2-2018	9-2-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OVERIG				
Droge stof	%	68,4 68,4 (6)	81,2 81,2 (6)	35,1 35,1 (6)
Lutum	%	20	1,0	14
Organische stof (humus)	%	1,6	1,0	44

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

Grondmonster		MM804			MM805		
Grondsoort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie			resten hout, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		745496			745496		
Boring(en)		805, 806, 807			804, 805, 806, 807		
Traject (m -mv)		3,70 - 6,00			4,20 - 7,20		
Humus	% ds	3,1			0,90		
Lutum	% ds	13			1,2		
Datum van toetsing		9-2-2018			9-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	10,2	-0,03	*5,6*	*19,7*	*0,03*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	29	-0,09	12	35	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,2	13,4	-0,18	<5,0	<7,2	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	48	-0,16	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	76	124 (6)		34	132 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	<10	<11	-0,08
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	

Grondmonster		MM804			MM805		
Grondsoort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie			resten hout, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		745496			745496		
Boring(en)		805, 806, 807			804, 805, 806, 807		
Traject (m -mv)		3,70 - 6,00			4,20 - 7,20		
Humus	% ds	3,1			0,90		
Lutum	% ds	13			1,2		
Datum van toetsing		9-2-2018			9-2-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	32 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	26 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	%	77,3	77,3 (6)		81,9	81,9 (6)	
Lutum	%	13			1,2		
Organische stof (humus)	%	3,1			0,90		

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

		AW	WO	IND	I
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

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM801		MM802		MM803	
Grondsoort		Klei		Zand		Veen	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		laagjes klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,6		1,0		44	
Lutum (% ds)		20		1,0		14	
Datum van toetsing		9-2-2018		9-2-2018		9-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	13	4,1	14,4	*12*	*18*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	*31*	*36*	10	29	*34*	*50*
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	22	<5,0	<7,2	26	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	78	<20	<33	56	50
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,19	<0,20	<0,24	0,25	0,14
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	155 (6)	<20	<54 (6)	23	36 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	20	<10	<11	11	9
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		1,4#	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,20#	0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		0,47
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		0,0065
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,020#	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	0,0040#	0,0009
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	370	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	9#	2 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	<4	14 (6)	12#	3 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	24	8 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	48	16 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	130	43 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	150	50 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	15#	4 (6)
OVERIG							

Grondmonster		MM801		MM802		MM803	
Grondsoort		Klei		Zand		Veen	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		laagjes klei, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		1,6		1,0		44	
Lutum (% ds)		20		1,0		14	
Datum van toetsing		9-2-2018		9-2-2018		9-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Droge stof	%	68,4	68,4 (6)	81,2	81,2 (6)	35,1	35,1 (6)
Lutum	%	20		1,0		14	
Organische stof (humus)	%	1,6		1,0		44	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM804		MM805	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie		resten hout, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,1		0,90	
Lutum (% ds)		13		1,2	
Datum van toetsing		9-2-2018		9-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	10,2	*5,6*	*19,7*
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	29	12	35
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,2	13,4	<5,0	<7,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	48	<20	<33
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,24
Barium [Ba]	mg/kg ds	76	124 (6)	34	132 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	<10	<11
PAK					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035

Grondmonster		MM804		MM805	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie		resten hout, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,1		0,90	
Lutum (% ds)		13		1,2	
Datum van toetsing		9-2-2018		9-2-2018	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	10	32 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	26 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)
OVERIG					
Droge stof	%	77,3	77,3 (6)	81,9	81,9 (6)
Lutum	%	13		1,2	
Organische stof (humus)	%	3,1		0,90	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

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

		AW	WO	IND	I
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		8041.1			8043A-2			8044.1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend			zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend			zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend		
Certificaatcode		763163			769501			763163		
Boring(en)		8041			8043A			8044		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,7			3,6			3,6		
Lutum	% ds	18			20			34		
Datum van toetsing		24-5-2018			24-5-2018			24-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Zink [Zn]	mg/kg ds	*110*	*144*	*0,01*	*170*	*206*	*0,11*	120	107	-0,06
OVERIG										
Droge stof	%	80,7	80,7 (6)		82,5	82,5 (6)		76,3	76,3 (6)	
Lutum	%	18			20			34		
Organische stof (humus)	%	1,7			3,6			3,6		

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

Grondmonster		8045.1		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend		
Certificaatcode		763163		
Boring(en)		8045		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		
Humus	% ds	3,3		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		24-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	119	-0,04
OVERIG				
Droge stof	%	81,0	81,0 (6)	
Lutum	%	25		
Organische stof (humus)	%	3,3		

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

Projectcode: 77350.04

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		8041.1		8043A-2		8044.1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend		zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend		zwak roesthoudend, zwak kolengruishoudend	
Humus (% ds)		1,7		3,6		3,6	
Lutum (% ds)		18		20		34	
Datum van toetsing		24-5-2018		24-5-2018		24-5-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Zink [Zn]	mg/kg ds	*110*	*144*	*170*	*206*	120	107
OVERIG							
Droge stof	%	80,7	80,7 (6)	82,5	82,5 (6)	76,3	76,3 (6)
Lutum	%	18		20		34	
Organische stof (humus)	%	1,7		3,6		3,6	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		8045.1	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend	
Humus (% ds)		3,3	
Lutum (% ds)		25	
Datum van toetsing		24-5-2018	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 (6)
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	119
OVERIG			
Droge stof	%	81,0	81,0 (6)
Lutum	%	25	
Organische stof (humus)	%	3,3	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Projectcode: 77350.04

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		503-1-1			730-1-1			731-1-1		
Datum		26-2-2018			17-8-2018			17-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		4-6-2018			13-11-2018			13-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	*250*	*250*	*0,35*	*130*	*130*	*0,14*	*130*	*130*	*0,14*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
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	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14[14]		<0,20	<0,14[14]		<0,20	<0,14[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	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
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		732-1-1			802-1-1			806-1-1		
Datum		17-8-2018			26-2-2018			26-2-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			4,00 - 5,00			7,00 - 8,00		
Datum van toetsing		13-11-2018			4-6-2018			4-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	*130*	*130*	*0,14*	*250*	*250*	*0,35*	*75*	*75*	*0,04*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	4,0#	2,8	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	0,25	0,25	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			0,88[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
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	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14[14]		<0,20	<0,14[14]		<0,20	<0,14[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	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
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]		<5,0	3,5[6]	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie					
Grondsoort		Slib		Slib		Slib	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	11	13	13	9,5	9,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	32	*40*	*40*	24	24
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	28	*56*	*56*	35	35
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	122	*320*	*320*	*180*	*180*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*4,4*	*4,4*
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,75*	*0,66*	*2,3*	*2,3*	*0,73*	*0,73*
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	130 (6)	190	190 (6)	120	120 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	50	49	49	50	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	0,51	*3,5#*	*3,5*	*3,5#*	*3,5*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0055		*0,049*		*0,049*
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,015		0,0014	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,049#	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0016		0,015		<0,0014
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,014*	*0,014*	<0,0010	<0,0007
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008 (6)	<0,0010	<0,0007 (6)	<0,0010	<0,0007 (6)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068		0,0042		0,053	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster							
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008 (6)	<0,0010	<0,0007 (6)	<0,0010	<0,0007 (6)
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		0,026
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDD (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		*0,026*
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0076		<0,0042		0,053
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0028		<0,0028
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0024	0,0021	<0,0021	0,0021	<0,0021
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,021		<0,016		0,065
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,019		0,028		0,063
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<28	180#	126	**520**	**520**
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 (6)	20#	14 (6)	37	37 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	210	210 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	17	19 (6)	40	40 (6)	120	120 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	19 (6)	25#	18 (6)	88	88 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	36	36 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	35#	25 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Korrelfractie < 16 µm	% ds	67	67	36	36	22	22
Droge stof	%	41,1	41,1 (6)	18,1	18,1 (6)	14,7	14,7 (6)
Lutum	%	44		20		13	
Organische stof (humus)	%	8,9		37		20	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,6		4,9		4,9
meersoorten PAF metalen	%		5,1		41		5,2

Projectcode: 77350.04

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
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
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 waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T3)

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Certificaatcode		731236		746986, 746987		746986, 746987	
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10		SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10		SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse A		Klasse A	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	11	13	13	9,5	9,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	32	*40*	*40*	24	24
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	28	*56*	*56*	35	35
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	122	*320*	*320*	*180*	*180*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	*4,4*	*4,4*
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	*0,75*	*0,66*	*2,3*	*2,3*	*0,73*	*0,73*
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	130 (6)	190	190 (6)	120	120 (6)
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	50	49	49	50	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	0,51	*3,5#*	*3,5*	*3,5#*	*3,5*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0055		*0,049*		*0,049*
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,015		0,0014	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,049#	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0016 (2)		0,015 (2)		<0,0014 (2)
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,014*	*0,014*	<0,0010	<0,0007
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	*0,010#*	*0,007*	*0,010#*	*0,007*
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068		0,0042		0,053	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Certificaatcode		731236		746986, 746987		746986, 746987	
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10		SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10		SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse A		Klasse A	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		0,026
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDD (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		0,026
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0076		<0,0042		0,053
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0028		<0,0028
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0024	0,0021	<0,0021	0,0021	<0,0021
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,021		<0,016		0,065
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,019		0,028		0,063
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<28	180#	126	*520*	*520*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 (6)	20#	14 (6)	37	37 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	210	210 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	17	19 (6)	40	40 (6)	120	120 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	19 (6)	25#	18 (6)	88	88 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	36	36 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	35#	25 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Korrelfractie < 16 µm	% ds	67	67	36	36	22	22

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Certificaatcode		731236		746986, 746987		746986, 746987	
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10		SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10		SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse A		Klasse A	
Droge stof	%	41,1	41,1 (6)	18,1	18,1 (6)	14,7	14,7 (6)
Lutum	%	44		20		13	
Organische stof (humus)	%	8,9		37		20	
meersoorten PAF organische verbindingen	%		1,6		4,9		4,9
meersoorten PAF metalen	%		5,1		41		5,2

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
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 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					

		ETW	AW	A	B
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit (T5)

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Certificaatcode		731236		746986, 746987		746986, 746987	
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10		SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10		SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	11	13	13	9,5	9,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	32	40	40	24	24
Koper [Cu]	mg/kg ds	36	28	56	56	35	35
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	122	320	320	180	180
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	4,4	4,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,75	0,66	2,3	2,3	0,73	0,73
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	130	190	190	120	120
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	50	49	49	50	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50#	0,35	0,50#	0,35
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	0,51	3,5#	3,5	3,5#	3,5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0055		0,049		0,049
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,015		0,0014	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,049#		0,049#	
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		<0,0016		0,015		<0,0014
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,014	0,014	<0,0010	<0,0007
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	0,010#	0,007	0,010#	0,007
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068		0,0042		0,053	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	

Grondmonster		SMM01		SMM07		SMM09	
Certificaatcode		731236		746986, 746987		746986, 746987	
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10		SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10		SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10	
Humus (% ds)		8,9		10,0		10,0	
Lutum (% ds)		44		25		25	
Datum van toetsing		6-2-2018		6-3-2018		6-3-2018	
Bodemklasse monster		Verspreidbaar		Verspreidbaar		Verspreidbaar	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0027		0,0014		0,026	
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		0,026
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDD (som)	mg/kg ds		0,0030		<0,0014		0,026
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,002	0,002	<0,001	<0,001	0,025	0,025
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0016		<0,0014		<0,0014
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0008	<0,0010	<0,0007	<0,0010	<0,0007
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,0076		<0,0042		0,053
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		<0,0031		<0,0028		<0,0028
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021	<0,0024	0,0021	<0,0021	0,0021	<0,0021
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,021		<0,016		0,065
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,019		0,028		0,063
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<28	180#	126	520	520
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 (6)	15#	11 (6)	21#	15 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 (6)	20#	14 (6)	37	37 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	210	210 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	17	19 (6)	40	40 (6)	120	120 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	17	19 (6)	25#	18 (6)	88	88 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	36	36 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 (6)	25#	18 (6)	35#	25 (6)
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Korrelfractie < 16 µm	% ds	67	67	36	36	22	22

Grondmonster		SMM01	SMM07	SMM09
Certificaatcode		731236	746986, 746987	746986, 746987
Boring(en)		SMM01.01, SMM01.02, SMM01.03, SMM01.04, SMM01.05, SMM01.06, SMM01.07, SMM01.08, SMM01.09, SMM01.10	SMM07.01, SMM07.02, SMM07.03, SMM07.04, SMM07.05, SMM07.06, SMM07.07, SMM07.08, SMM07.09, SMM07.10	SMM09.01, SMM09.02, SMM09.03, SMM09.04, SMM09.05, SMM09.06, SMM09.07, SMM09.08, SMM09.09, SMM09.10
Humus (% ds)		8,9	10,0	10,0
Lutum (% ds)		44	25	25
Datum van toetsing		6-2-2018	6-3-2018	6-3-2018
Bodemklasse monster		Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Droge stof	%	41,1 41,1 (6)	18,1 18,1 (6)	14,7 14,7 (6)
Lutum	%	44	20	13
Organische stof (humus)	%	8,9	37	20
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1,6	4,9	4,9
meersoorten PAF metalen	%	5,1	41	5,2

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: Verspreidbaar
8,88	: Niet verspreidbaar
8,88	: Nooit verspreidbaar
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Aldrin	mg/kg ds			0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4

		AW	MW per	I
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Bijlage 6

Asbest rekenblad

ingenieursbureau Land	**HANDBOEK Ingenieursbureau Land**		
	Rekenblad asbestconcentraties		
	Versie: 2	Datum: 12-03-2018	

Overzichtstabel met analyseresultaten en gegevens voor bepaling asbestconcentraties in grond

volgens NEN 5707:2003

Projectnummer:	77472
Projectnaam:	Rijksweg Noord Elst
Ingevoerd door:	WZI
Datum berekening:	16-4-2018

Overzicht asbestconcentraties (verzamelmonsters en grondmonsters)

Monster	ASBEST IN MATERIAAL MONSTERS												ASBEST IN FRACTIE GROND			ASBEST MATERIAAL + GROND RAPPORT		
	(veldgegevens)	(lab gegevens)	(geschat)	(geschat)	(geschat)	(labgegeven)	resultaten lab gegevens materiaalmonsters			resultaten semi-kwantitatieve analyse asbest-concentratie in grond van materiaalmonsters			resultaten lab gegevens grondmonsters			Totaal te rapporteren asbest in grond (<10mg op 0,1 mg)		
Monster codering	Onderzocht volume (m^3)	Aantal aangetroff materialen	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht grond (ton/m3)	Droge stof %	Verzamel-monster mg absoluut	95% min mg absoluut	95% max mg absoluut	Verzamel-monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	concentratie asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
AMM1701	0,03	4	100	100	1,8	90,2	10609	8487	12731	204	163	245	0,0	0,0	4,6	200,0	160,0	250
AMM1704	0,03	12	100	100	1,8	88,6	12558	10046	15069	254	203	305	0,0	0,0	3,2	250,0	200,0	310
AMM1707	0,03	1	100	100	1,8	88,0	12704	8025	17393	251	158	343	0,0	0,0	4,8	250,0	160,0	350
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

In de 2e tot en met de 10e kolom zijn de invoergegevens weergegeven waarmee de concentraties in de 11e tot en met de 13e kolom zijn berekend. Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie augustus 2015, gebruikt.
In de 11e tot en met de 13e kolom zijn de resultaten van de semi-kwantitatieve analyse van de hoeveelheid asbest, in de verzamelde asbesthoudende materialen, in de grond weergegeven;
In de kolommen 14, 15 en 16 zijn de resultaten weergegeven van de analyses van de grondmonsters;
In de laatste 3 kolommen zijn de totale asbestconcentraties in de grond weergegeven. De concentraties in deze kolommen zijn de som van respectievelijk de kolommen 11 en 14; 12 en 15; 13 en 16.
Inspectie efficienty per definitie gesteld op 100%

Overzicht gebruikte monsters

partij	materiaal	grond

Bijlage 7

Veiligheidsklasse (T & F)

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 17-04-02018 versie: 1.0
locatie: Rijksweg Noord Elst b.804
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
Zink	831	0	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 13-11-02018 versie: 1.0
locatie: Elst fundatie
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
  concentratie grond:250 mg/kg
  interventiewaarde: > 100 mg/kg
  carcinogeen: ja
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Asbest mg/kg d.s. g.g.	250	0	0	ja	nee

Bijlage 8

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
M. Roelofs	[signature]				22/05/18
W. Pflug					
R. Schreuder					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerk van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
M. Roelofs	✓				22-5-18
W. Pflug					
R. Schreuder					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting				Rle	17-4-2018
W. Pflug					
R. Schreuder					
M. Roelofs					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
M. Roelofs					
W. Pflug					04/04/18
R. Schreuder					
					13/04/18

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					26-2-2018
M. Roelofs					
W. Pflug					
R. Schreuder					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
M. Roelofs					
W. Pflug					080218
R. Schreuder					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
W. Pflug					
R. Schreuder					
M. Roelofs					24/03/2018

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
W. Pflug					30-03-18
R. Schreuder					
M. Roelofs					03/04/2018

2.2.2 VELDWERKFORMULIER P2001

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					
M. Roelofs					04/04/18
W. Pflug					
R. Schreuder					

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aaldering					
B. Lenting					17-4-2018
M. Roelofs					
W. Pflug					
R. Schreuder					

VCMI
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: IB Land
Contactpersoon	: W. vd Zijpp
Betreft	: Elst (Gld)
Onze referentie	: V9457
Uw referentie	: 77350.04

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☒	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001	23/1 2017	E.A.J. Feen	
2003	23/1 2017	E.A.J. Feen	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

ingenieursbureau **Land**

Uitbesteden Veldwerkzaamheden VCMI N.V.

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van VCMI N.V. (certificaatnummer K23753/11). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	Datum & paraaf
E.A.J. Eeen	J		J		23-11-2017

Projectnummer 77350.04
Projectnaam Rijksweg-Noord te Elst flankerende infra

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	:	IB Land
Contactpersoon	:	W. van der Zijpp
Betreft	:	Elst
Onze referentie	:	V9425
Uw referentie	:	77350.04

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☑	Mechanisch boren (protocol 2101)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2100.

Certificaatnummer K57707

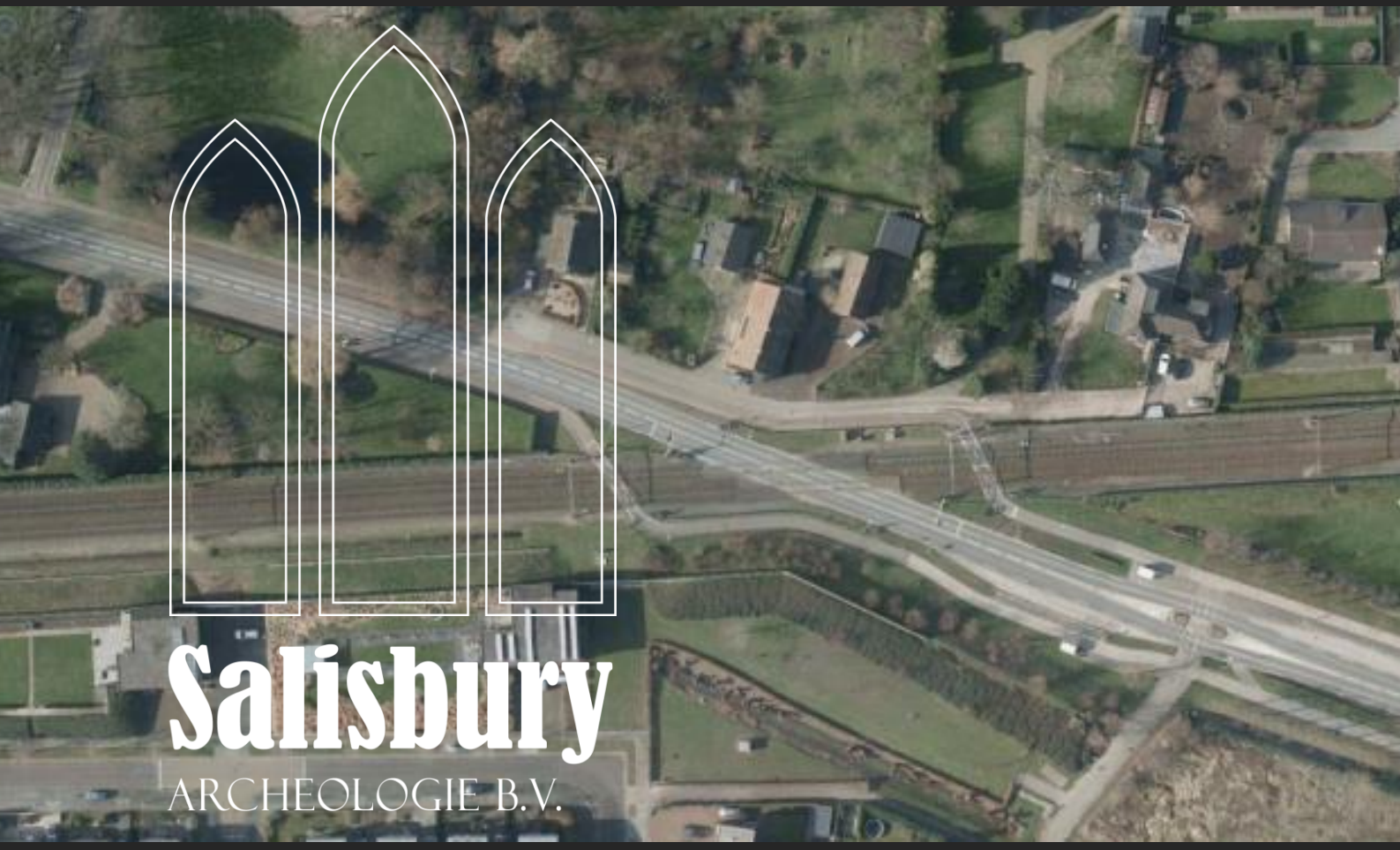
Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2101	1-02-2018	A.W. Koemans	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 2 Archeologisch bureauonderzoek

Spoorkruisingen Elst Noord

Een bureauonderzoek (BO)



Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

RAPPORT
18.152

Spoorkruisingen Elst Noord

Een bureauonderzoek (BO)

A.G.J. Hullegie

Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.

Rapport 18.152

Colofon

Spoorkruisingen Elst Noord
Een bureauonderzoek (BO)

Een onderzoek in opdracht van Witteveen en Bos

Salisbury Archeologisch Rapport 18.152

A.G.J. Hullegie

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.1, 18 mei 2018 (concept)

Autorisatie — drs. A.M. Bakker (senior KNA-prospector)

SalisburyArcheologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens 6
Samenvatting resultaten 7
1 Aanleiding van het onderzoek 8
1.1 Onderzoekskader 8
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie 8
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied 9
1.4 Doel van het onderzoek 10
1.5 Onderzoeksvragen 10
1.6 Beleidskader 10
2 Bureauonderzoek 12
2.1 Vorming van het landschap 12
2.2 Bodemkaart 16
2.3 Bekende archeologische waarden 17
2.4 Historische geografie 21
2.5 Bodemverstoring en verstoringen door historische en huidige bebouwing. 25
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 26
3 Conclusie 27
3.1 Beantwoording onderzoeksvragen 27
3.2 Aanbevelingen 28
Literatuur 29
Lijst van afbeeldingen 30
Bijlage 1: AMK-Terreinen in de omgeving van het plangebied 31
Bijlage 2: Overzicht onderzoeksgebieden binnen een straal van ca. 1 km rondom het plangebied. 33
Bijlage 3: Vondsten per periode 34
Bijlage 4: Risicokaart NGE (niet gesprongen explosieven) 38

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Spoorkruisingen Elst Noord
Projectcode	20172184
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO)
OM-nummer	4588565100
Projectleider	A.G.J. Hullegie
Contact	T: 085-3031540 E: arjan.hullegie@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Witteveen en Bos
Contact	Dhr. T. Deuling Postbus 85948 2508 CP Den Haag E: teun.deuling@witteveenbos.com T: t06 86 88 18 94
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe Gemeentehuis Elst Dorpsstraat 67 6661 EH Elst Namens deze: Dhr. J. Habraken, regioarcheoloog Postbus 9200 Eusebiusbuitensingel 53 6800 HA Arnhem T: 06-37314636 E: Joris.Habraken@arnhem.nl
Plaats	Elst
Gemeente	Overbetuwe
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40W
Centrumcoördinaten	X: 187200, Y: 437910
Oppervlakte	Circa 69.515 m2
NAP-hoogte maaiveld	8.3 m – 10.1 m + NAP
Uitvoering onderzoek	16-2-2018 tot 7-3-2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gerede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode Laat Paleolithicum -Nieuwe Tijd?
Geologie/Geomorfologie	Formatie van Echteld, formatie van Kreftenheye. Het plangebied is grotendeels gelegen op de stroomgordel Santacker-Driel.
Bekende archeologische waarden	Er zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied waarbij archeologische resten van de IJzertijd tot de Nieuwe tijd zijn aangetroffen. Vooral de Romeinse Tijd is van groot belang gezien de nabijheid van de Gallo-Romeinse tempel van Westeraam.
Historische waarden	Het plangebied omvat een deel van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen die is aangelegd in 1879. Op de kaart uit 1815 is al bebouwing terug te vinden langs het tracé. Elst is vanaf het paleolithicum een aantrekkelijke vestigingsplaats geweest. Elst was in de Romeinse Tijd een klein Bataafs plattelandsdorpje met een handjevol boerderijen maar van groot belang door de aanwezigheid van een Gallo-Romeinse tempel. Het plangebied is continu in gebruik geweest. In de 2^{e} wereldoorlog is Elst een belangrijk strijdterrein geweest waarbij het dorp zwaar beschoten is.
Verwachting	Op de gemeentelijke verwachtingskaart wordt aan het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting gegeven op basis van de ligging op een meandergordel. De zanddiepte- en zandbanenkaart en de gegevens uit het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta hebben dit beeld versterkt. De bodemkaart laat zien dat sprake is van ooivaaggronden. Deze stroomgordels bevinden zich in de omgeving van Elst voornamelijk op stroomgordels. Het plangebied ligt deels op de stroomgordel van Santacker-Driel die gevormd is tussen 750-250 v. Chr. Er is sprake van opvulling van de geul van deze stroomgordel vanaf de Vroege Middeleeuwen tot ca. 700 BP (1250 n.Chr.). Dit betekend dat archeologische resten vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in de ondergrond.
Gehanteerde methode	Bureauonderzoek (BO)
Aanbeveling	Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen de hoge archeologische verwachtingswaarde te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek door middel van het uitvoeren van boringen. Het doel van een inventariserend onderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw binnen het plangebied. Waar de bodem intact is zal vervolgonderzoek plaats moeten vinden in de vorm van een waarderend onderzoek om vast te stellen of er sprake is van een (behoudenswaardige) vindplaats. Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Overbetuwe.

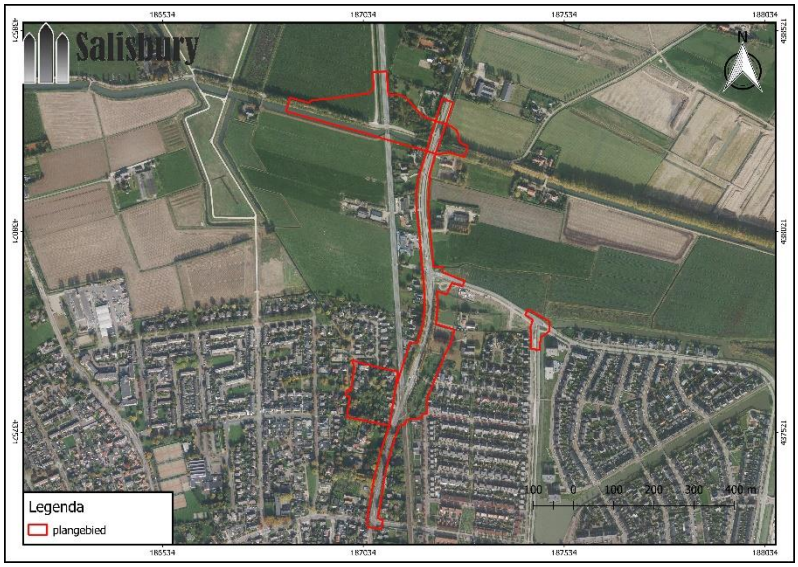
1 Aanleiding van het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Witteveen en Bos heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot diverse ingrepen in het spoortracé langs de Rijksweg Noord te Elst (afb.1). De totale tracélengte betreft ca. 1500 m exclusief bijkomende toegangswegen, rotondes en fietspaden. De totale oppervlakte van de bodemingrepen van de bodemingrepen inclusief rotondes, fietspaden en toegangswegen betreft ca. 69515 m^2. Het bureauonderzoek is uitgevoerd door A.G.J. Hullegie M.A. (KNA-Archeoloog) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA-versie 4.0) en het archeologiebeleid van de gemeente Overbetuwe in de weken 7 tot 10 van 2018.

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Ter plekke van de kruising met het spoor en de Rijksweg Noord heeft de gemeente het voornemen om de huidige overweg van het spoor in de Rijksweg Noord te vervangen door een onderdoorgang. Hierbij zal verdiept worden tot ca. 7 m onder het maaiveld. Wanneer gebruik wordt gemaakt van onderwaterbeton zal een meter dieper worden ontgraven. Ter hoogte van de 1e Weteringsewal bestaat het voornemen de bestaande overweg over de Linge te vervangen door een viaduct met fietsslinger. Ten behoeve van dit viaduct zal de grond met een flauw talud worden opgehoogd. Hierbij zal ook grond worden aangebracht ter plaatse van een bestaande sloot langs het spoor. Daarom bestaat er het voornemen om een duiker aan te leggen. Mogelijk zal de bovenlaag van de grond verbeterd worden. Voor dit deel van het plangebied zullen de geplande ingrepen geen invloed hebben op eventuele archeologische resten. Wanneer de bovenlaag van de grond verbeterd wordt dient rekening gehouden te worden met een ontgraving van ca. 0,5 m.



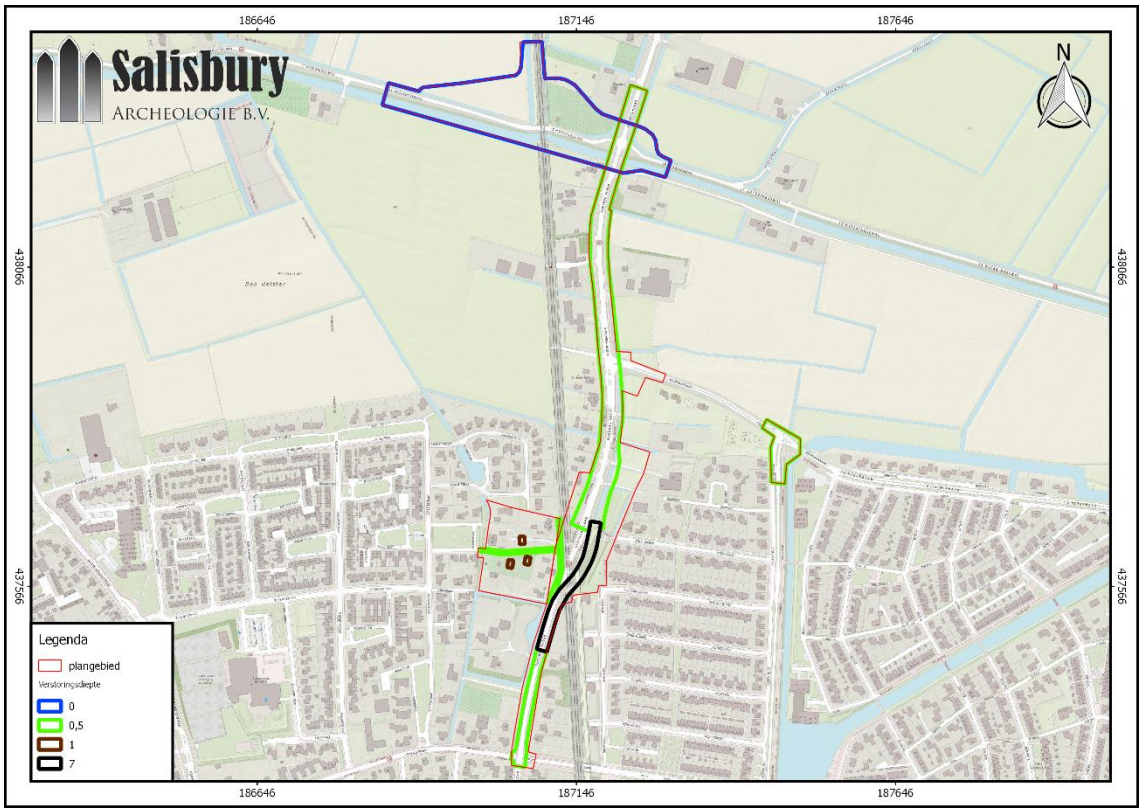
Afb. 1. Locatie plangebied aan de noordkant van Elst

Naast de geplande werkzaamheden aan de spoorwegovergangen heeft de gemeente Overbetuwe het voornemen om de volgende ontsluitingswegen aan te pakken:

- Ontsluitingsweg Ceintuurbaan-Regenboog;
- Ontsluitingsweg Rijksweg Noord-Haydnstraat.

Voor de ontsluitingsweg Ceintuurbaan-Regenboog bestaat het voornemen om enkel de bestaande kruising aan te pakken. De ontsluitingsweg Rijksweg Noord-Haydnstraat zal nieuw aangelegd worden en dient ter vervanging van een Parallelweg langs de Rijksweg Noord ter hoogte van de spooroverweg. Voor de gehele Rijksweg Noord richting de Griegstraat worden het asfalt en de fundering verwijderd. Hierbij wordt uitgegaan van 0,5 m ontgraving. Ook ten noorden van de onderdoorgang en voor de nieuwe

ontsluiting richting de Haydnstraat geldt dat delen worden afgegraven om fietspad of weg aan te leggen waarbij ook uitgegaan wordt van 0,5 m ontgraving.,



Afb. 2. Het plangebied met de verstoringsdieptes in meters van de diverse ingrepen.

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect.

1.4 Doel van het onderzoek

Bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5 Onderzoeksvragen

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
    - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
    - b) de materiaalcategorie
    - c) ouderdom
    - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
    - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
    - f) fragmentatie
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.
- Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
- Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

1.6 Beleidskader

De gemeente Overbetuwe maakt deel uit van een samenwerkingsverband van gemeentes op het gebied van archeologie. Binnen de regio Arnhem vallen verder de gemeentes Duiven, Lingewaard, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar. Er is sprake van een overkoepelend archeologie beleid dat is vastgesteld in een handboek voor archeologisch onderzoek[1] Deze handleiding dient als aanvulling op het landelijk archeologisch beleid zoals vastgesteld in de KNA 4.0 en de BRL4000.

Uitgangspunt is dat archeologische waarden zoveel mogelijk in de ondergrond behouden blijven door middel van planaanpassing en/of archeologievriendelijk bouwen. Archeologisch onderzoek is nodig indien

[1] Habraken, J., 2014: Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem

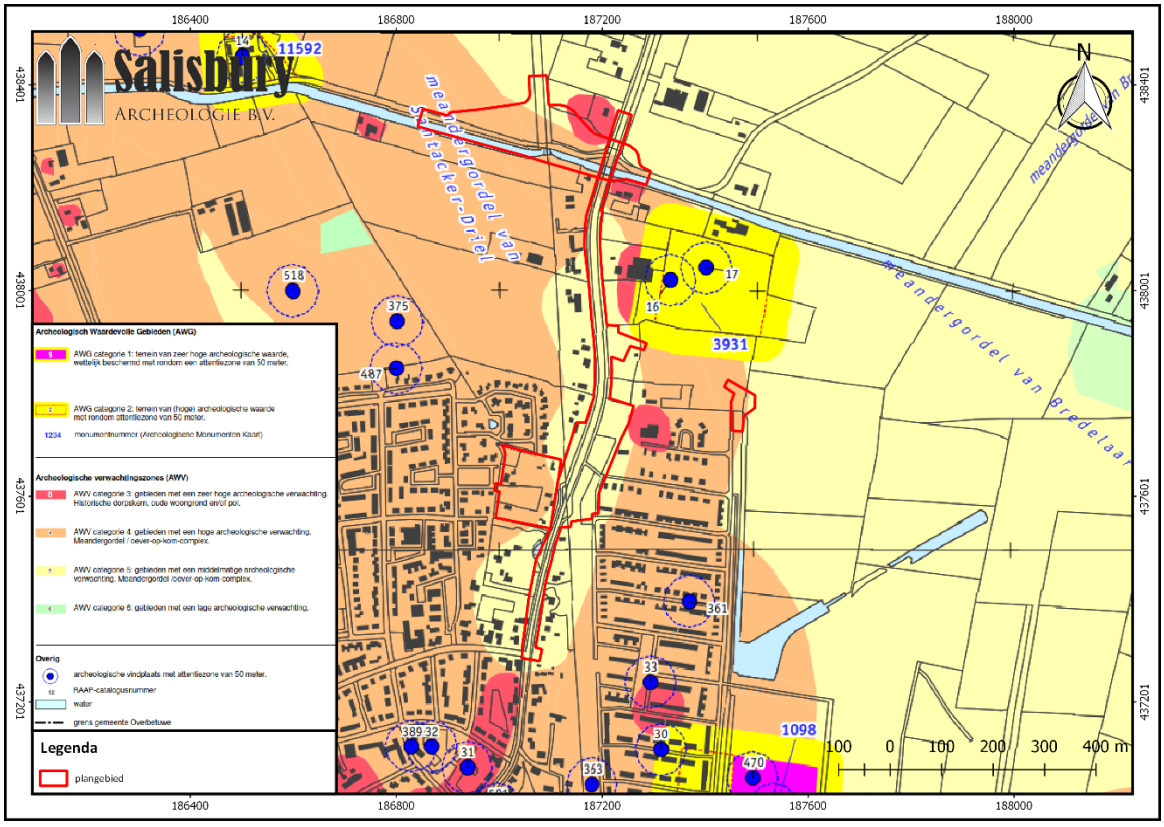
werkzaamheden worden verricht binnen een gebied met een archeologische (verwachtings-)waarde, en de bodemverstoring groter is dan de vastgestelde ondergrens. Het tracé van het plangebied valt grotendeels binnen de archeologische verwachtingszones 4 en 5 (afb. 2).

AWV categorie 4 betreft gebieden met een hoge archeologische verwachting (meandergordel en/of oever-op-kom-complex). Hiervoor geldt dat men streeft naar behoud in huidige staat.
Inventariserend archeologisch onderzoek (IVO-protocol 1) is verplicht als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

AWV categorie 5 betreft gebieden met een middelmatige archeologische verwachting (meandergordel en/of oever-op-kom-complex). Ook hier wordt gestreefd naar behoud in huidige staat. Inventariserend archeologisch onderzoek (IVO-protocol 2) is verplicht als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

Hiernaast is aan de noordzijde van het tracé van twee zones die vallen binnen categorie 3. Ook zijn aan de westzijde van het plangebied een tweetal categorie 3 zones die net buiten het plangebied vallen. AWV categorie 3 betreft gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting (historische dorpskern, oude woongrond en/of pol). Inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 50 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

Ten noordwesten van het plangebied is ook sprake van een archeologisch waardevol gebied categorie 2. Dit betreft een terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom een attentiezone van 50 m. Zowel het oppervlak als de diepte van de ingreep overschrijden in het gehele plangebied de drempelwaarden voor de relevante archeologische verwachtingszones. Volgens het archeologiebeleid van de gemeente dient het gehele plangebied onderworpen te worden aan een archeologisch onderzoek.



Afb. 3. Gemeentelijke beleidskaart Overbetuwe (bron: www.overbetuwe.nl)

2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl),
- De bodemkaart van Nederland (https://zoeken.cultuureelerfgoed.nl),
- De geomorfologische kaart van Nederland (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl),
- De archeologische monumentenkaart (AMK: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl),
- Sectorplan archeologie gemeente West Maas en Waal (http://ruimtelijkeplannen.nl/),
- Gemeentelijk beleid (http://decentrale.regelgeving.overheid.nl),
- Bonneblad 1900 (https://zoeken.cultureelerfgoed.nl),
- Historisch kaartmateriaal (http://www.topotijdreis.nl),
- Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland
- Google Earth (www.google.nl),
- Ondergrondgegevens (https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens),
- Verstoringen (www.bodemloket.nl)
- Kaart ontgrondingen Provincie Gelderland
- Rapport milieukundig onderzoek Witteveen en Bos
- KLIC

2.1 Vorming van het landschap

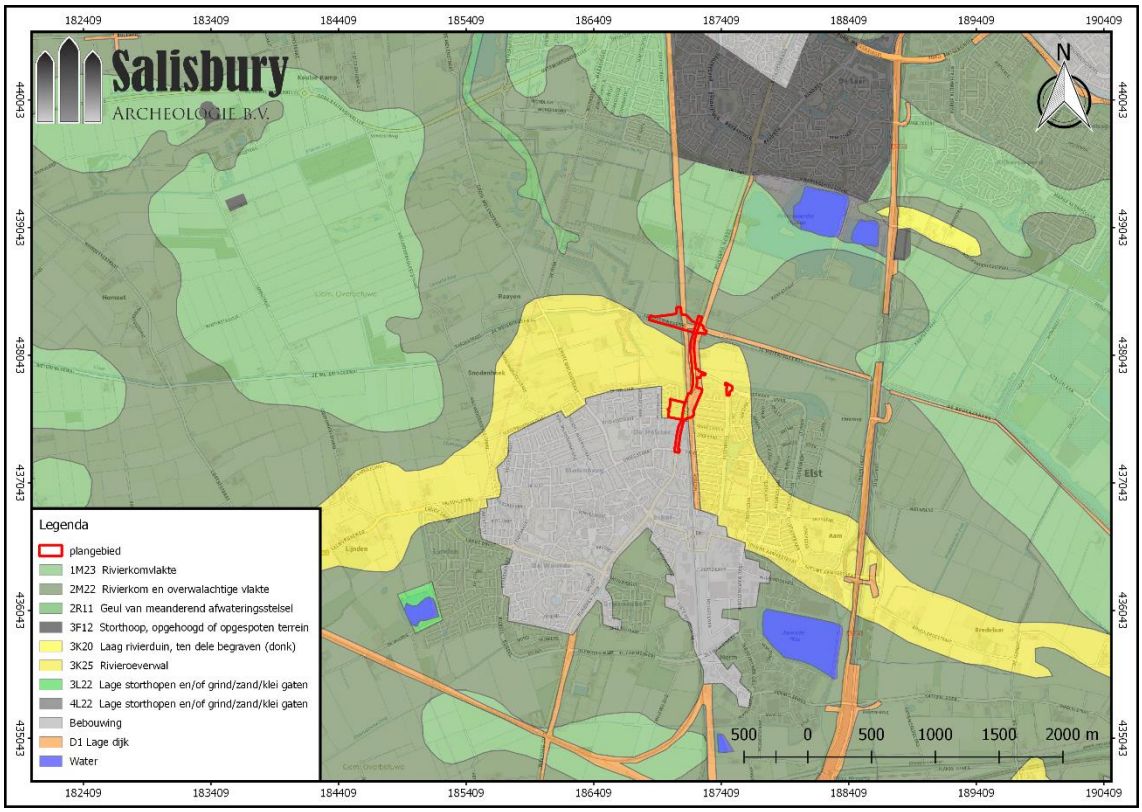
Geologie en Geomorfologie

De gemeente Overbetuwe lag van oorsprong tussen de tijdens de IJstijden (grofweg 150.000 jaren geleden) gevormde stuwwallen van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug en Nijmegen. Het onbedijkte landschap behoorde tot de rivierdelta van de Rijn en sinds ongeveer het begin van de jaartelling ook van de Waal in ontwikkeling. De wisselende loop van de Rijn en de wisseling van wassend en vallend rivierwater waren bepalend voor de natuurlijke vorming van het landschap van Overbetuwe. Kenmerkend was het patroon van oeverwallen, stroomruggen en komgebieden[2].

Natuurlijke oeverwallen ontstonden op de oevers van rivieren en zijstroompjes door afzetting van vooral zand en grind wanneer de rivier buiten haar oevers was getreden. Stroomruggen bestaan uit twee oeverwallen met de daartussen iets lager gelegen dichtgeslibde oude rivierbedding. Komgronden zijn open, laaggelegen natte gebieden tussen stroomruggen. Daar zijn in bijna stilstaand water fijne kleideeltjes afgezet. Deze natuurlijke situatie is sindsdien van doorslaggevende betekenis voor het bodemgebruik. De relatief hoog gelegen oeverwallen en stroomruggen zijn geschikt voor bewoning en landbouw, de komgronden niet[2].

In de ondergrond zijn fluviatiele afzettingen van de formatie van Echteld aanwezig op afzettingen behorende tot de formatie van Kreftenheye. Op de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied grotendeels gelegen is op een rivieroeverwal (afb. 4). Het noordelijke deel van het plangebied bij de overweg bij de 1e Weteringsewal ligt in een zone die staat aangegeven als rivierkom en oeverwalachtige vlakte. De spoorlijn en Rijksweg Noord lopen over een zone die aangegeven is als een lage dijk.

[2] Brouwer, J., 2009: Historie Overbetuwe, gemeentegids Overbetuwe 2009-2010. Bron: www.overbetuwe.nl Gegevens



Afb. 4. Het plangebied (rode kader) en wijdere omgeving op de geomorfologische kaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

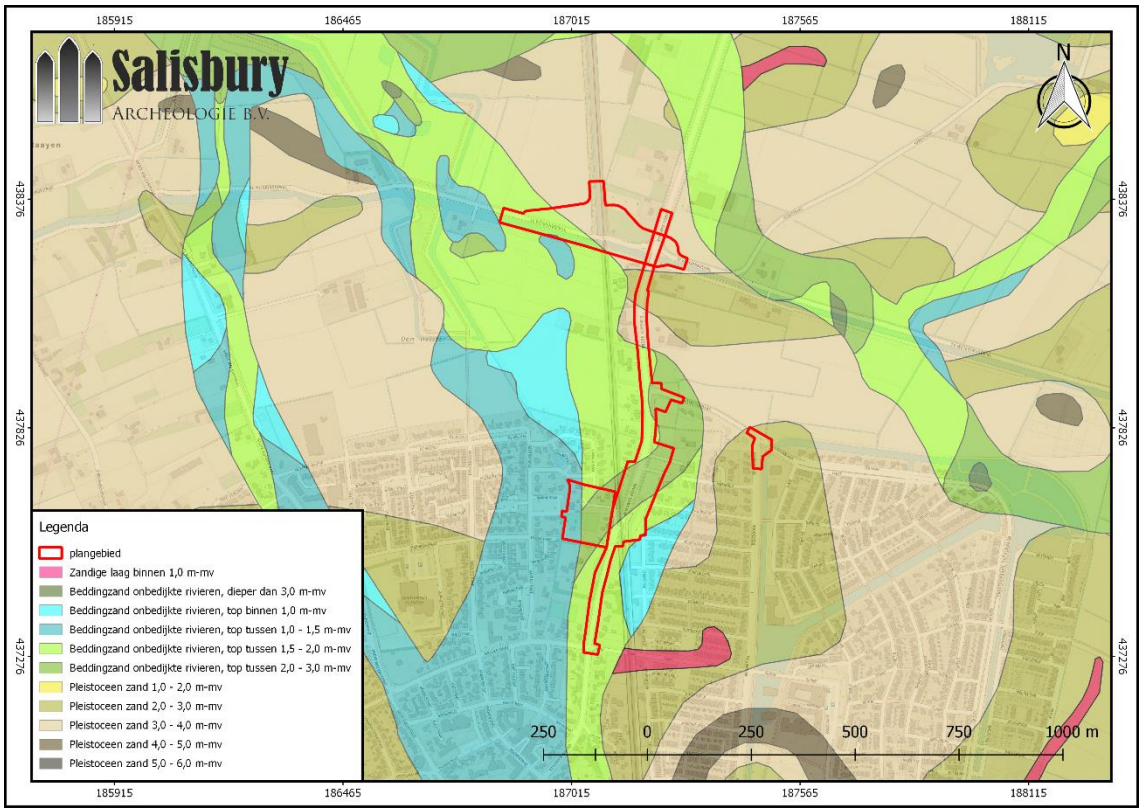
Bij het begin van de jaartelling bestond het gebied van Overbetuwe uit vier stroomruggen van oude Rijnarmen. Drie ervan kwamen bijeen bij Elst. Daar splitste de Rijn of Aamse stroomgordel zich in een arm naar Driel en een arm naar Valburg. Te onderscheiden zijn nog steeds de van zuidoost naar noordwest lopende ruggen Pannerden-Gendt-Haalderen-Elst-Driel, Valburg-Homoet-Heteren en Herveld (Zuid)-Andelst-Zetten-Randwijk. Deze drie waren in het zuiden met elkaar verbonden door een rug die parallel aan de Waal liep van Elst naar Andelst. De stroomrug tussen Haalderen en Driel is een restant van een belangrijke stroom die tot in de Romeinse tijd nog bevaarbaar was. Deze Ressense stroomgordel of Aam maakte ten oosten van Elst een bocht naar het noorden om als stroomgordel Santacker-Driel in noordwestelijke richting verder te stromen. Archeologen hebben deze stroomgordel genoemd naar boerderij De Santackers bij de Linge. Het water liep ten oosten van de huidige Grote Molenstraat en stroomde bij Driel naar het westen. Te onderscheiden zijn ook nog steeds de drie grote komgebieden die de stroomruggen van elkaar scheiden. Ze liggen tussen de ruggen Elst-Driel en Huissen-Elden, de ruggen Elst-Driel en Valburg-Homoet-Heteren en de ruggen Valburg-Homoet-Heteren en Andelst-Zetten-Randwijk[3].

Op de verwachtingskaart van de gemeente Betuwe is terug te vinden dat het plangebied aan de westzijde geflankeerd word door de meandergorder van Santacker-Driel, aan de noord- en oostzijde door de meandergordel van Bredelaar. Dit beeld komt ook naar voren uit de zandbanen en zanddieptekaart van de provincie Gelderland. Deze kaart is van belang aangezien archeologische resten met name op deze zandbanen worden aangetroffen. De diepte van de zandbanen is van belang om vast te stellen of behoud in situ mogelijk is wanneer de zandbanen dermate diep liggen dat deze niet verstoord worden.

Op de zanddieptekaart zijn afzettingen van vele brede en smalle stroomruggen en ingesloten komgebieden te zien. De dikte van de holocene deklaag varieert binnen de gemeente Overbetuwe van ongeveer 2 meter in het oosten tot 5 meter in het westen. Voor het plangebied is een uitsnede van de zanddieptekaart toegevoegd (afb. 5). Het noordelijke deel van het plangebied ligt grotendeels in een zone waar het pleistoceen zand op 3,0 tot 4,0 m onder het maaiveld ligt. In het noordwestelijke deel en een

[3] Brouwer, J., 2009: Historie Overbetuwe, gemeentegids Overbetuwe 2009-2010. Bron: www.overbetuwe.nl

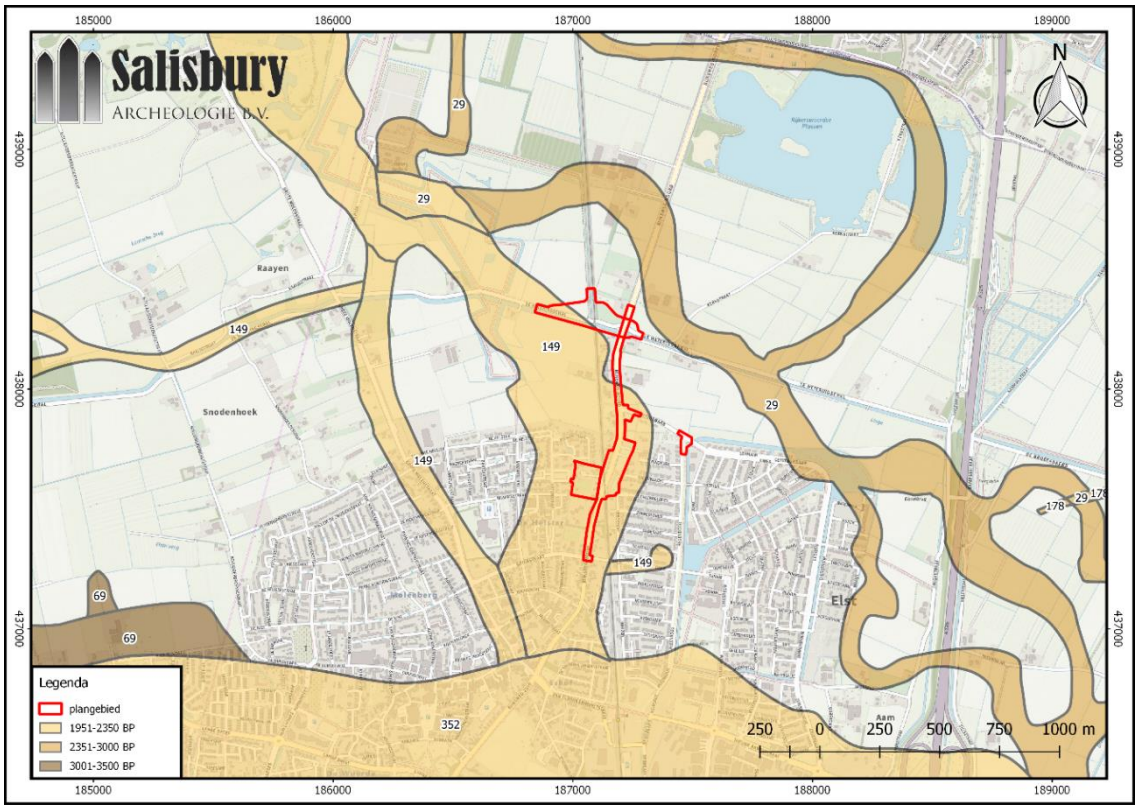
groot deel van de rest van het plangebied is sprake van beddingzand van onbedijkte rivieren waarvan de top tussen 1,5 en 2,0 m onder het maaiveld ligt. Door het midden van het plangebied loopt een diepere geul waarvan de top van het beddingzand tussen 2,0 en 3,0 m onder het maaiveld ligt. Het deel van het plangebied op de kruising van de Regenboog en de Ceintuurlaan ligt in een zone waar het Pleistoceen zand op 2,0 tot 3,0 m onder het maaiveld ligt. Dit geld ook voor het deel van het plangebied dat direct onder de 1e weteringsewal ligt.



Afb. 5. Zanddiepte en zandbanen kaart provincie Gelderland (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen)

Berendsen en Stouthamer hebben in hun boek de paleogeografische ontwikkeling van de Rijn-Maas delta in kaart gebracht[4]. Op afbeelding 6 is een overzicht te zien van de stroomgordels rondom het plangebied. De stroomgordel die met nummer 29 is aangegeven betreft de stroomgordel van Bredelaar die tussen 2900 en 2500 BP (950-550 v.Chr.) actief is geweest Er worden voornamelijk IJzertijd en Romeinse resten verwacht. Deze relatief smalle stroomgordel is afgedekt met afzettingen van de Ressen stroomgordel en is deels geërodeerd door de Santacker stroomgordel. Het plangebied ligt grotendeels op de stroomgordel Santacker-Driel (nummer 149) die tussen 2700 en 2200 BP actief is geweest (750-250 v.Chr.). Er is sprake van opvulling van de geul van deze stroomgordel vanaf de Vroege Middeleeuwen tot ca. 700 BP (1250 n.Chr.). In deze stroomgordel worden archeologische resten van de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen aangetroffen[4].

[4] Berendsen, J.A., Southamer, E., 2001: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands, Appendix 3 Channel belts in the Rhine-Meuse delta. (Assen)



Afb. 6. Einddatering stroomgordels in de omgeving van het plangebied (bron: digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta.

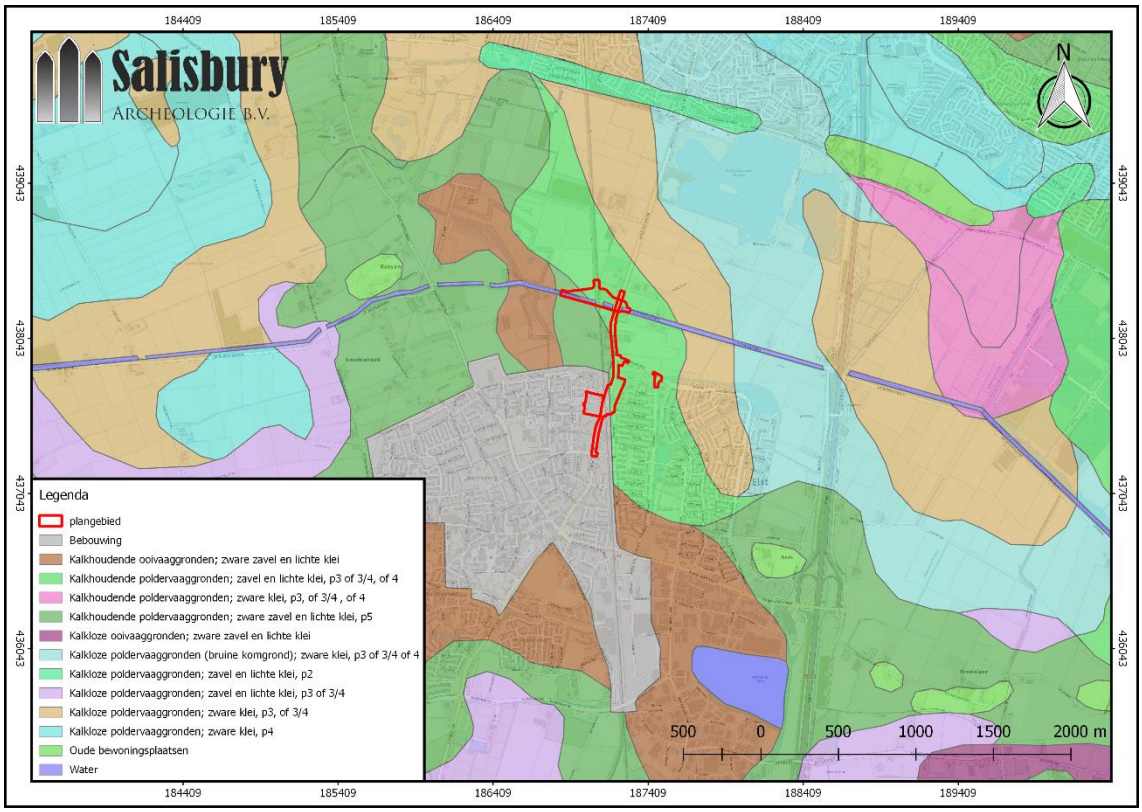
AHN

Op de hoogtekaart van het het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is het reliëf van het maaiveld te zien. De Rijksweg noord en de spoorlijn zijn verhoogd aangelegd, verder staan in het plangebied veel gebouwen die een analyse van het maaiveld bemoeilijken. Aan de noordkant van het plangebied is ten oosten ervan een verhoging in het landschap te zien. Deze hoogte is aangewezen als AMK-terrein, nummer 3931. Er zijn resten van bewoning aangetroffen uit de Bronstijd tot en met de Middeleeuwen.

Afb. 7. Het plangebied op de AHN (bron: www.ahn.nl)

2.2 Bodemkaart

Het in en rondom Elst aan het oppervlak gelegen materiaal is relatief kort geleden afgezet waardoor er nog weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden. Hierdoor ontbreekt een humeuze of humusrijke bovengrond. In de omgeving komen vooral ooivaaggronden voor (afb. 8). Deze gronden komen voornamelijk voor op stroomruggen. In de ondergrond komen vaak zogenaamde laklagen voor die een wat hoger humusgehalte hebben. Laklagen geven stilstandfasen in de opslibbing aan. Het betreft dus lagen die langer aan het oppervlak hebben gelegen, waardoor er bodemvorming kon optreden. De grondwaterstand binnen het plangebied betreft grondwatertrap VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 cm en 80 cm onder het maaiveld staat. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich op 120 cm onder het maaiveld.

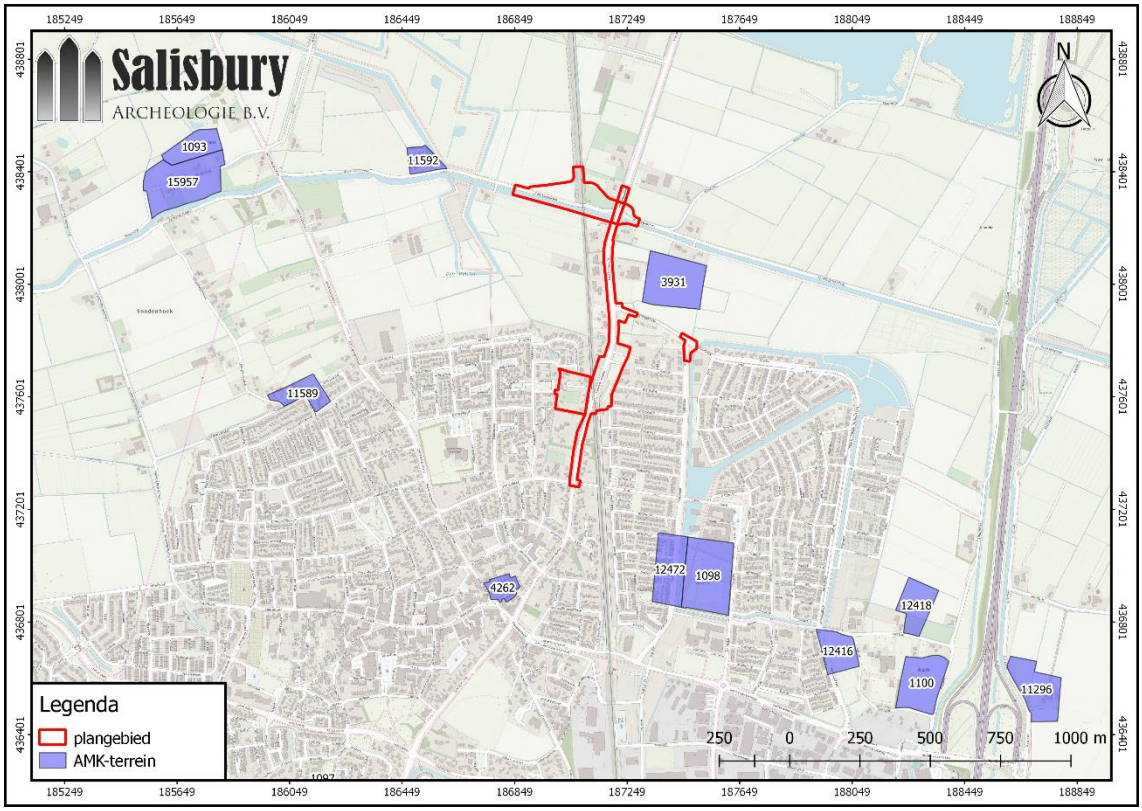


Afb. 8. Het plangebied (rood kader) en de wijde omgeving op de bodemkaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

2.3 Bekende archeologische waarden

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Bekende AMK-terreinen zijn geraadpleegd via Archis (zoeken.cultureelerfgoed.nl). In het plangebied bevinden zich geen AMK-terreinen (afb. 7). In de ruimere omgeving bevinden zich wel een aantal AMK-terreinen die in bijlage 1 zijn weergegeven. Bijzonder is archeologisch monument nummer 4262. Elst is beroemd om de vondst van twee Gallo-Romeinse tempels op de locatie van de huidige Grote Kerk. In de wijk Westeraam is een tweede Gallo-Romeinse tempel aangetroffen met voorgangers (monumentnummer 12472 en 1098)



Afb. 9. Beschermde archeologische monumenten en terreinen van archeologische waarde zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Bekende archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via Archis (zoeken.cultureelerfgoed.nl, afb. 8). De onderzoeksmeldingen binnen een straal van ca. 1 km rondom het plangebied zijn terug te vinden in bijlage 2 Een aantal onderzoeksmeldingen vallen binnen het plangebied:

3294598100

Op de locatie Park-Zuid is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door het ADC[5]. Dit onderzoek heeft weinig archeologische sporen en resten opgeleverd. Door amateurs is later menselijk bot aangetroffen bij start van de werkzaamheden. Het betrof drie individuen die in de Vroege Middeleeuwen zijn begraven. Er zijn geen aanvullende graven in de omgeving aangetroffen waardoor aangenomen is dat het om drie geïsoleerde graven gaat.

2313849100

Het ADC heeft voor het plangebied Waterrijk-West een bureauonderzoek uitgevoerd[6]. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat archeologische resten vanaf de IJzertijd worden verwacht op of in de top van de oeverafzettingen van de stroomgordel van Bredelaar. In gebieden zonder stroomgordelafzettingen kunnen in de top van de pleistocene beddingzanden archeologische resten verwacht worden uit het Paleolithicum. Hiernaast kunnen in het hele plangebied crevasse-afzettingen verwacht worden die behoren tot de Bredelaar meandergordel. Op de top van deze crevasse-afzettingen kunnen archeologische resten verwacht worden vanaf de IJzertijd. In het gehele plangebied worden direct onder het maaiveld archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. Deze resten bevinden zich tot ca. 30 cm beneden het maaiveld

2116208100

Vestigia heeft een bureauonderzoek[7] uitgevoerd in het kader van de aanleg van de rondweg Elst. Volgens Vestigia kan de hoge archeologische verwachting in het gebied, gebaseerd op de stroomgordels in het gebied, naar beneden worden bijgesteld. Voor het noordelijke deel van de rondweg, dat het plangebied van dit onderzoek kruist, is een inventariserend onderzoek door middel van boringen aangeraden. Wanneer de rondweg het AMK-terrein 3931 kruist wordt proefsleuvenonderzoek aangeraden.

2025472100

Voor het plangebied van de wijk Westeraam heeft Raap een inventarisatie, kartering en waardering uitgevoerd[8]. Wijkdelen Groenoordstrip en Sneeuwjacht vallen binnen het plangebied van dit onderzoek. Gedurende het onderzoek werd vastgesteld dat de zavelige, relatief hoog gelegen stroomruggronden, met name in de IJzertijd en de Romeinse tijd, uitstekende vestigingslocaties vormden. Specifiek worden hier de Santackerse stroomrug en de Ressense stroomrug genoemd. Drie al bekende vindplaatsen op de stroomruggen uit de IJzertijd en Romeinse tijd werden bevestigd. AMK-terrein 3931 is op basis van het rapport uitgebreid.

4038266100

Onderzoek is nog niet afgemeld en de betreffende rapportage is hierdoor niet beschikbaar.

2238154100

Dit onderzoeksgebied is van groot belang voor de historie van Elst. Binnen het gebied is een Gallo Romeinse omgangstempel ontdekt gelegen op een oeverwal. Ten oosten van de funderingsresten en gedeeltelijk eronder zijn sporen aangetroffen die duiden op twee voorgangers. In dit geval geen fundamenten van een stenen gebouw, maar van houten gebouwen met een rechthoekige vorm. Dit gebied is als rijksmonument (47096) aangemerkt gezien het grote belang voor de Nederlandse archeologie. Ook AMK-terrein 1098 en 12472 zijn hieraan gerelateerd. Ook zijn in de buurt van de tempel enkele Romeinse

[5] Blom, E., Kodde, S.W., 2016: Park Lingezegen – De Park-Zuid: Een Inventariserend Onderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) en de Archeologische Begeleiding van graafwerkzaamheden rond drie Merovingische graven, ADC Rapport 4049. Amersfoort.
[6] Kappel, van, K., 2012: Waterrijk park in Lingezegen, gemeente Overbetuwe: Een bureauonderzoek, ADC Rapport 2639. Amersfoort.
[7] Berg, van den, J.M., Schrijvers, R., 2006: Rondweg Elst: een bureauonderzoek, Vestigia rapport V292. Amersfoort.
[8] Schute, I.A., 1996: Westeraam: een archelogische kartering, inventarisatie en waardering, Raap rapport 115. Amsterdam.

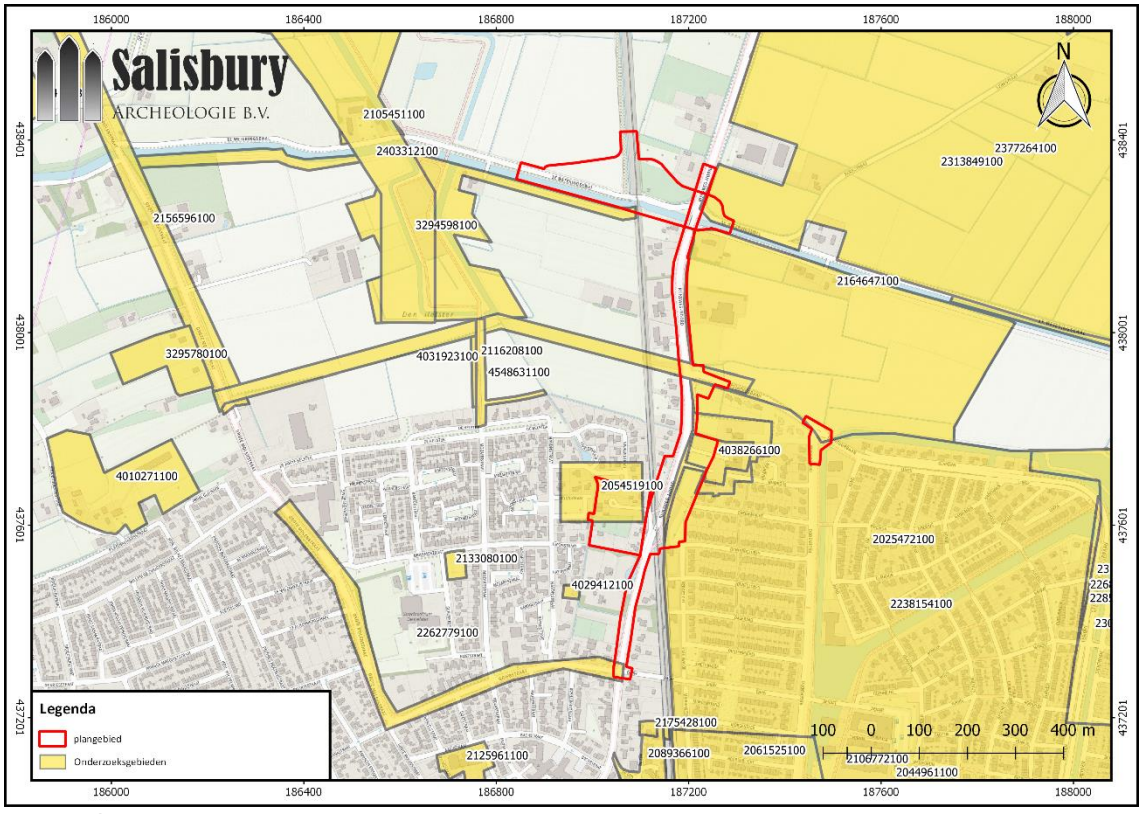
graven aangetroffen. Bij deze onderzoeksmelding is ook vermelding gemaakt van nederzettingssporen uit de Vroege IJzertijd waarbij de oostelijke rand van een nederzettingsareaal is aangetroffen.

2054519100

Binnen dit onderzoeksgebied is door ADC een bureauonderzoek en inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd[9]. Het plangebied is gelegen op de relatief hooggelegen stroomgordel van Santacker-Driel. Deze stroomgordel is de belangrijkste noordelijke aftakking van de grote stroomgordel van Ressen en is in de periode 2700-2000 BP (ca. 8e tot 2e eeuw v. Chr.) gevormd. Tijdens het booronderzoek is een intact bodemprofiel aangetroffen. De fysieke gesteldheid van de bodem is over het algemeen goed waardoor eventueel in situ aanwezige archeologische resten in een goede conditie zullen verkeren. Bij het booronderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen.

2262779100

Het ADC heeft binnen dit onderzoeksgebied een begeleiding uitgevoerd aan het begin van 2009 en het begin van 2010 in het kader van herinrichtingswerkzaamheden op de locatie Rijksweg Noord/Griegweg/Grote Molenstraat. Gedurende het onderzoek zijn enkel sporen van recente verstoring (wegenbouw/kabels/leidingen) aangetroffen. Aanwijzingen voor de verwachte Romeinse weg zijn niet met zekerheid aangetroffen. Binnen het gebied waar dit onderzoeksgebied het plangebied overlapt is geen onderzoek uitgevoerd.



Afb. 10. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)

[9] Lil, van, R., Stiekema, M., 2004: Plangebied Rijksweg Noord, Elst, gemeente Overbetuwe: bureau- en inventariserend veldonderzoek, ADC rapport 324 (Amersfoort).

Vondstmeldingen

Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn wel een reeks vondstlocaties bekend. Een ruimtelijk overzicht van vondstlocaties per periode is terug te vinden in bijlage 3. Op afbeelding 11 zijn de vonstlocaties met hun zaakwaarnemingsnummer opgenomen.

Afb. 11. Archeologische vondstlocaties met zaakwaarnemingsnummer

Paleolithicum

De vondsten die aangegeven staan als Paleolithisch zijn in werkelijkheid als te dateren in de periode Paleolithicum tot Nieuwe Tijd. Dit houdt in dat deze vondsten niet precies gedateerd kunnen worden om relevant te zijn voor dit onderzoek

Mesolithicum

De enige vondst die aan het Mesolithicum toegeschreven kan worden betreft een brok vuursteen met datering mesolithicum tot neolithicum.

Neolithicum

In de omgeving van het plangebied zijn drie vondstlocaties bekend waar vondstmateriaal is aangetroffen die onder andere binnen het Neolithicum zijn gedateerd. Dit betreft onder andere het bovengenoemde brok vuursteen. Ten zuidwesten van het plangebied is een leren schoen aangetroffen met datering Neolithicum tot Nieuwe Tijd. De enige vondst die met zekerheid tot het Neolithicum gerekend kan worden betreft een drietal scherven handgevormd aardewerk (zuidoosten).

Bronstijd

Er zijn meer vondsten bekend die in de Bronstijd zijn gedateerd. Dit betreft voornamelijk aardewerk dat in de periode Bronstijd-IJzertijd valt. Een maalsteen van tefriet, aangetroffen in het gebied tussen de Gele Lis en de Fontijnkruid, kon niet preciezer gedateerd worden dan Late Bronstijd-Late Middeleeuwen B.

IJzertijd

Uit de IJzertijd zijn meer vondstlocaties bekend waarbij materiaal uit alle categorieën is aangetroffen. Zo is op twee locaties (ten westen vlak boven de Helster en ten oosten tussen de Germaan en de 1e Weteringsewal) een glazen armband van het type La Tène aangetroffen. Deze armbanden zijn gedateerd in de periode Late IJzertijd-Vroeg Romeinse Tijd. Aan de Sint Martenstraat is een zwaardgreep uit de Late IJzertijd aangetroffen. Het overige vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit keramiek en dierlijk bot.

Romeinse Tijd

Gezien de aanwezigheid van drie Gallo-Romeinse tempels in Elst is het niet verwonderlijk dat de Romeinse Tijd goed vertegenwoordigd is in het vondstmateriaal. Ook hier zijn alle vondstcategorieën goed vertegenwoordigd.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Ook de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn goed vertegenwoordigd in het vondstmateriaal waarbij alle vondstcategorieën zijn vertegenwoordigd.

2.4 Historische geografie

Binnen de gemeente Overbetuwe zijn een aantal historische verenigingen actief die diverse historische publicaties hebben samengesteld. In 2011 is door een drietal verenigingen de Canon van Overbetuwe gepubliceerd[10]. In deze publicatie is de rijke historie van Overbetuwe in beeld gebracht. Er is contact opgenomen met de Heemkundekring Marithaime, maar dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Na de laatste ijstijd is in Overbetuwe sprake van een waterrijk, bebost landschap. Dit gebied was zeer geschikt als leefgebied voor jagers-verzamelaars. Op basis van een recente inventarisatie[11] is bekend dat het rivierengebied al in het Paleolithicum en Mesolithicum door jager- verzamelaars werd bewoond.

Voor de aanleg van de dijken waren alleen hoger gelegen delen van het gebied geschikt voor landbouw. Op een zandrug in Oosterhout zijn aanwijzingen gevonden dat er vanaf 3700 v. Chr. sprake was van akkerbouw.[10] In het Midden Neolithicum ging men, geholpen door het warmere en vochtiger klimaat, over op veeteelt en landbouw. De oeverwallen van stroompjes werden daarbij voor bewoning gebruikt. Deze vroege boeren waren niet afgesloten van de buitenwereld. Zo is bij Elst-Westeraam aardewerk aangetroffen waarin zeezout is aangevoerd vanaf de Noordzeekust. De diverse waterlopen werden benut als verkeersroutes. Tot de Romeinse Tijd was crematie de norm, bij Elst-Westeraam is een urnbegraving uit de IJzertijd aangetroffen. Ook zijn ter hoogte van de wijk Brienenshof kuilen met crematieresten aangetroffen[10].

In de Midden Bronstijd is sprake van een tijdelijke toename van de bevolkingsdichtheid in de gemeente Overbetuwe. Na een periode waarin bewoning van het gebied door overstromingen onmogelijk werd, volgde in de Vroege IJzertijd een toename in aantal en omvang van nederzettingen.

Zoals uit de inventarisatie van de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied al bleek is de Romeinse Tijd in Elst goed vertegenwoordigd. Elst was voor de komst van de Romeinen een klein Bataafs plattelandsdorpje met een handjevol boerderijen. Het aanzien van Elst is voornamelijk gevormd door de aanwezigheid van de Gallo-Romeinse tempel die de grootste van zijn soort was in Noordwest-Europa. Onder de Grote Kerk van Elst zijn de resten van twee opeenvolgende fasen van deze tempel aangetroffen waarbij de eerste rond ca. 50 na Chr. is gedateerd en de opvolger vijftig jaar later over de eerste is gebouwd. De tweede tempel in de wijk Westeraam dateert rond ca. 100 na Chr. waarbij aanwijzingen zijn aangetroffen voor twee voorgangers. Elst was om deze reden dan ook een secundair centrum gerelateerd aan de 'hoofdstad' Nijmegen. Romeinse wegen zijn ook bekend in Elst. Zo is in 2010 de Romeinse weg van Elst naar Driel teruggevonden. De Romeinse overheersing werd na herhaaldelijke invallen van Germanen in 406 na Chr. beëindigd. Rond de derde eeuw n. Chr. raakt de Betuwe deels

[10] F.J.G. Hoogveld et. al, 2011: De Canon van Overbetuwe (Buren)

[11] Heunks, E. , 2004. Gemeente Overbetuwe: een archeologische beleidsadvieskaart (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe) RAAP-rapport 1074. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam

ontvolkt waarbij de Romeinen en Bataven grotendeels vertrokken uit het gebied. Een klein deel bleef achter en vermengde zich met de Germanen die zich binnen de regio vestigden[10].

In 8e eeuw na Chr. (Karolingische periode) werden met de komst van het christendom en een toename van het bewoningsdichtheid dorpskernen rond een kerk gesticht. In Elst is de eerste kerk waarschijnlijk gesticht door Werenfried die er 'pastoor' was tussen ca. 726 en 760 na Chr. Fundamenten van deze kerk zijn nog steeds aanwezig onder de Grote Kerk. Door bedijking van het rivierengebied in de 12e en 13e eeuw werd het gebruik van lagergelegen gebieden mogelijk, al concentreerde de bewoning zich in verband met dijkdoorbraken op hoger gelegen delen. Het achterland was ook verre van veilig, aangezien er tussen 1200 en 2000 na Chr. zeker 45 overstromingen zijn geweest.

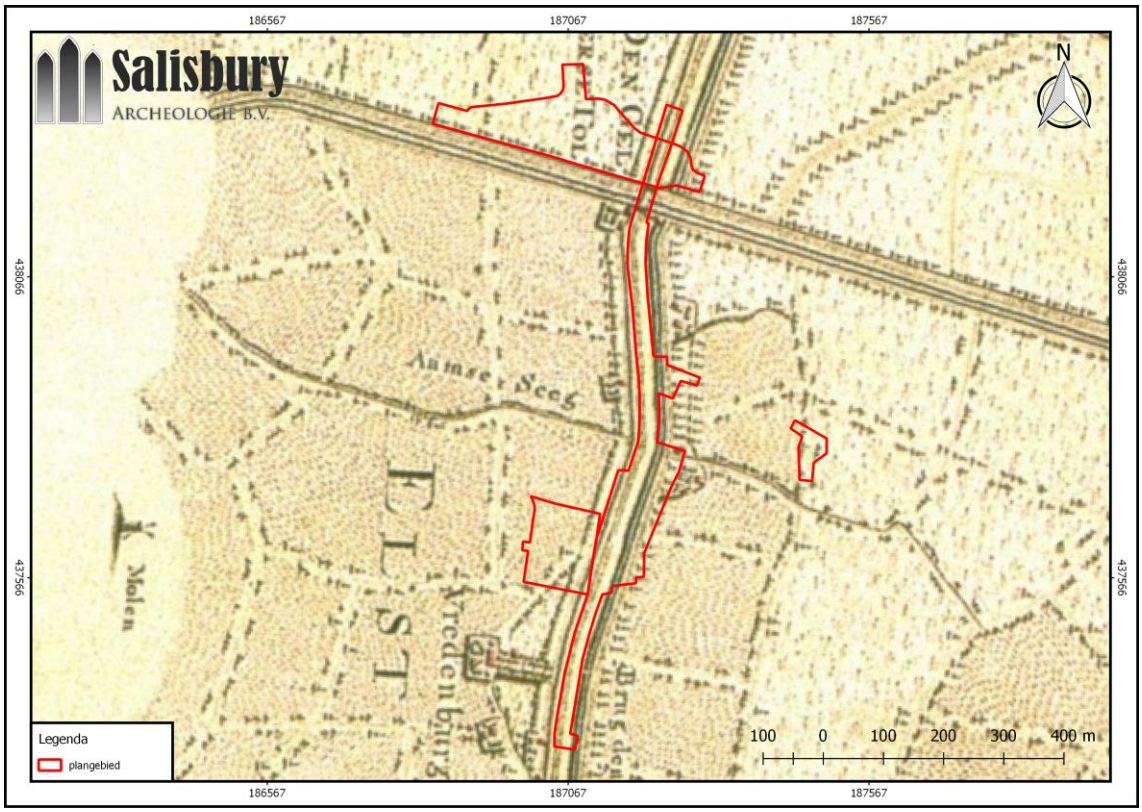
Elst ligt aan de Grift, een kanaal van Nijmegen naar Arnhem dat actief in gebruik is geweest als trekvaart in de tweede helft van de zeventiende eeuw. Toen aan het begin van de achttiende eeuw het Pannerdens kanaal werd geopend is de Grift in onbruik geraakt en delen ervan zijn gedempt. In Elst stond op het kruispunt van de Grift met de Linge een tolhuis, Den Geldersen Tol. De Grift lag op de plaats waar nu de Rijksweg-Noord is gesitueerd. Op dit moment staat bij de brug over de Linge in de Rijksweg Noord een woning met de naam De Oude Tol aan de zuidkant van de Linge, ten westen van de Rijksweg Noord.

Elst is tijdens de Tweede Wereldoorlog een belangrijk strijdterrein geweest. In september 1944 stuitten de geallieerden tijdens hun opmars naar Arnhem bij Elst op zware Duitse tegenstand. Het gebied tussen de rivieren was moeilijk toegankelijk voor de tanks en de overige zware voertuigen. De dijken, slootjes en boomgaarden in het gebied stonden een snelle opmars in de weg. Zowel de Duitsers als de Britten zagen in het bezit van het dorp Elst de sleutel tot succes. Een dagenlange, hevige strijd is dan ook het gevolg. Nadat tegen de avond van 20 september 1944 de Waalbrug te Nijmegen onbeschadigd in geallieerde handen was gevallen, moesten de Britse grondtroepen naar Arnhem doorstoten om de Operatie Market Garden te voltooien. Maar pas om 11.00 uur op 21 september begon de Britse opmars. Tegen die tijd hadden de Duitsers echter ten zuiden van Elst een hinderlaag gelegd, die de Britse opmars stuitte. Op 22 september 1944 trokken Britse troepen over smalle wegen ten westen van Elst naar Driel, waar zij de op 21 september gelande Poolse parachutisten versterkten. Later werd Elst vanuit het westen aangevallen. Twee door tanks gesteunde Britse Infanteriebataljons namen Elst na drie dagen van hevige strijd op 25 september 1944 in bezit. De Duitse tegenaanval mislukte waarna op 6 oktober de strijd voorbij was. Overbetuwe bleef een half jaar frontgebied waarbij de Duitsers in de nacht van 2 op 3 december de Rijndijk bij Elden opbliezen waardoor de Betuwe onder water kwam te staan. In de bodem bevinden zich nog steeds de restanten van dit oorlogsgeweld, zoals schuttersputjes en granaatinslagen (bijlage 4)[12].

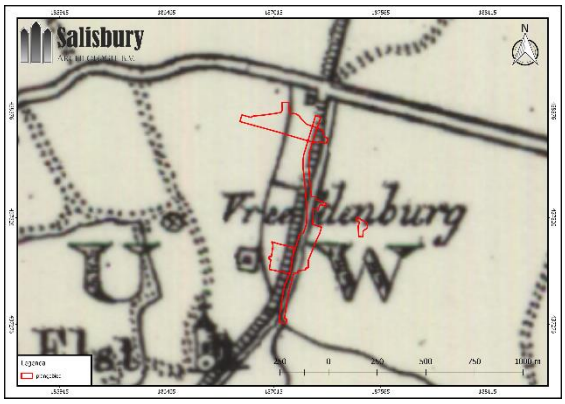
Er zijn diverse historische kaarten geraadpleegd om na te gaan hoe het plangebied en de directe omgeving er in het verleden uit heeft gezien (afb. 10-18). Hierbij is onder andere topotijdreis.nl geraadpleegd waarbij opgemerkt moet worden dat de oudere kaarten (in dit geval 1815) niet geheel correct weergegeven worden. Voor het algemene beeld zijn deze kaarten wel goed bruikbaar. Vooral de Hottinger kaart uit 1790 geeft een mooi beeld van de omgeving aan de noordkant van Elst en de landerijen. Het tolhuis op het kruispunt van de Linge en de Grift is duidelijk herkenbaar. Het is gelukt om het plangebied op de Hottingerkaart te plotten.

Op de kaart van 1850 is de huidige Rijksweg al aanwezig waarbij op diverse locaties langs het tracé sprake is van bebouwing. Ook de Linge is op deze kaart al terug te vinden, met op het kruispunt van de Rijksweg met de Linge het Tolhuis. Op de kaart van 1880 is deze bebouwing duidelijker weergegeven. Hier is ook de spoorlijn aangegeven. Het plangebied omvat een deel van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen die is aangelegd in 1879. De kaart van 1920 laat verdere ontwikkelingen rondom het spoor zien. Verder is op het kaartmateriaal de sterke ontwikkelingen van Elst terug te vinden vanaf de tweede wereldoorlog. Zo is na 1965 aan de westzijde van het plangebied een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Deze woonwijk is op de kaart van 1995 nog verder uitgebreid richting het spoor. Vanaf 2006 is aan de oostzijde van het spoor de aanleg van een nieuwe wijk zichtbaar waarbij op de kaart van 2011 een verder uitbreiding richting het oosten is te zien.

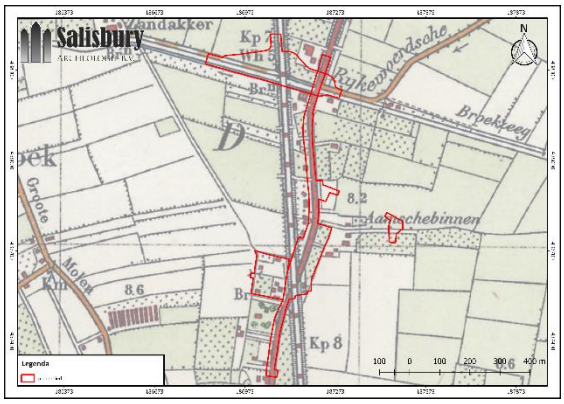
[12] F.J.G. Hoogveld et. al, 2011: De Canon van Overbetuwe (Buren)



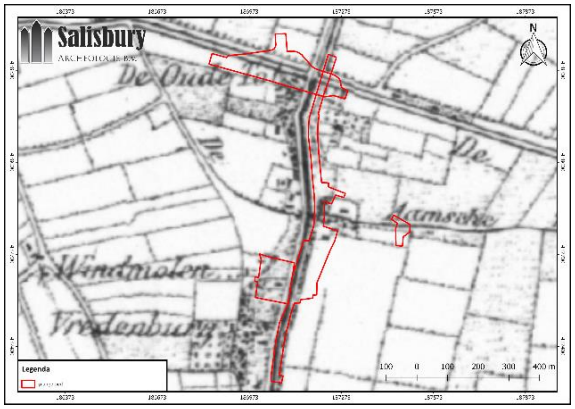
Afb. 12. Uitsnede uit de Hottinger kaart uit 1790 (verkregen via de heer J. Habraken)



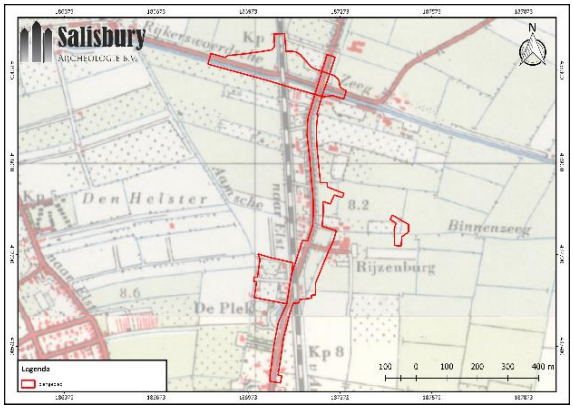
Afb. 13. Kaart 1815 (Bron: www.topotijdreis.nl)



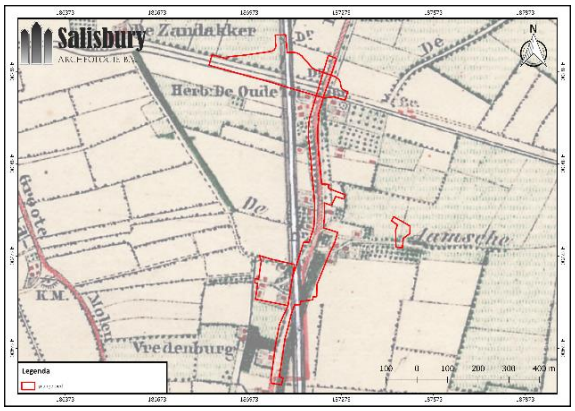
Afb. 17. Kaart 1955 (Bron: www.topotijdreis.nl)



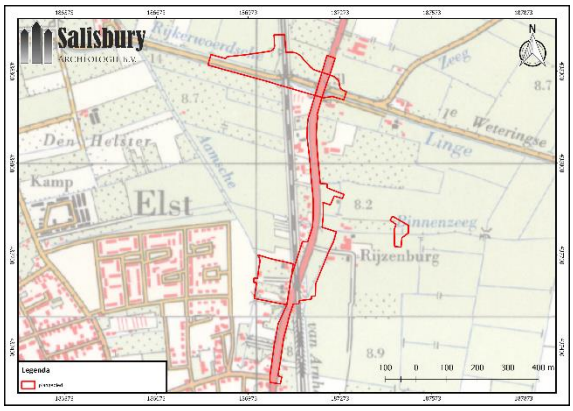
Afb. 14. Kaart 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl)



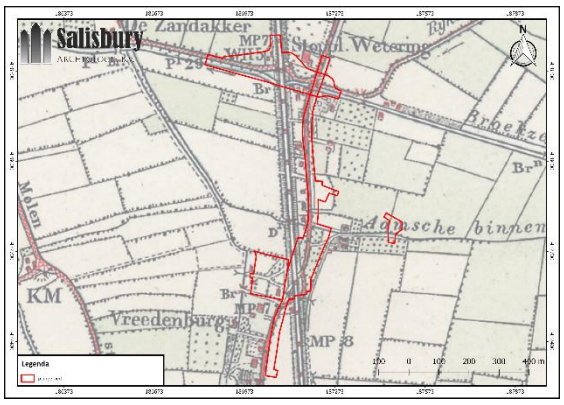
Afb. 18. Kaart 1965 (Bron: www.topotijdreis.nl)



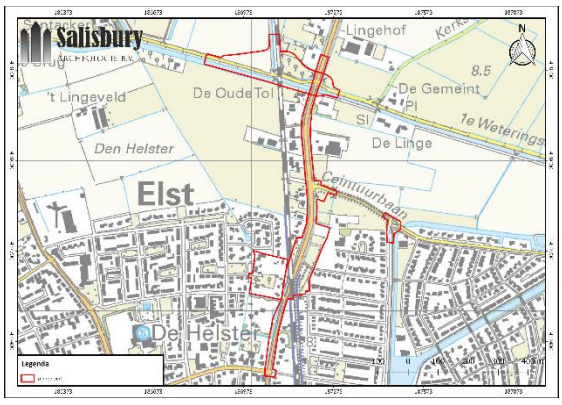
Afb. 15. Kaart 1880 (Bron: www.topotijdreis.nl)



Afb. 19. Kaart 1975 (Bron: www.topotijdreis.nl)



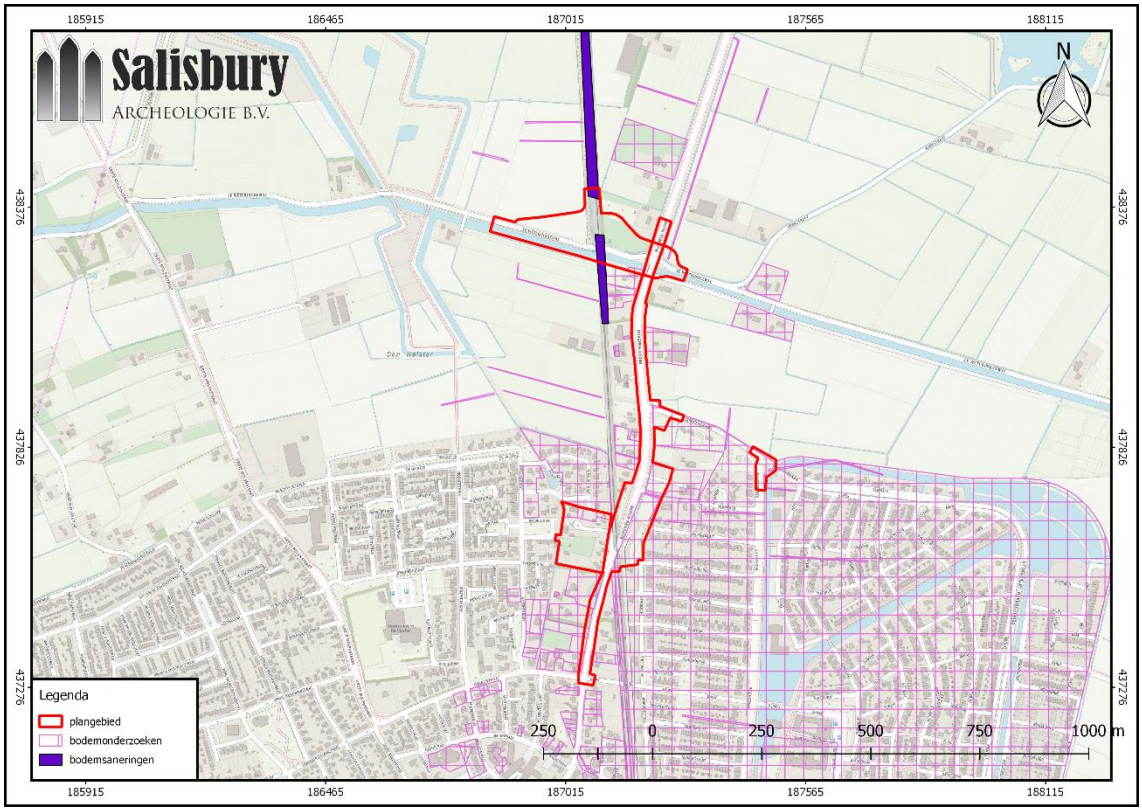
Afb. 16. Kaart 1920 (Bron: www.topotijdreis.nl)



Afb. 20. Kaart 2015 (Bron: www.topotijdreis.nl)

2.5 Bodemverstoring en verstoringen door huidige bebouwing.

Binnen het plangebied zijn een aantal bodemonderzoekslocaties bekend (www.bodemloket.nl, afb. 17). Op de kaart bodemverontreinigingen van de provincie Gelderland is terug te vinden waar sprake is van saneringslocaties. In de omgeving van het plangebied is één saneringslocatie waarbij sprake was van bodemvervuiling tussen 10 en 60 cm onder het maaiveld. Uit de rapportage vooronderzoek (water)bodem[13] is gebleken dat er een aantal risicovolle locaties zijn langs het tracé. Het betreft hier echter slechts vervuilde zones waarbij geen sprake is van specifieke bodemverstoringen.



Afb. 21. Bodemonderzoekslocaties en saneringen

Provinciale ontgrondingenkaart

Op de provinciale kaart ontgrondingen[14] is een groot terrein aan de oostzijde van het spoor aangegeven. Het betreft het gebied tussen de Ceintuurbaan, Nieuwe Aamsestraat en het spoor. In het gebied worden, in het kader van het in 2008 door het waterschap en de gemeente opgestelde Waterplan Overbetuwe, ingrepen uitgevoerd in de waterberging van de wijk Westeraam. Er is een nieuw watersysteem aangelegd dat volgens dhr. Jongbloed van het waterschap geen invloed heeft gehad op de grondwaterstand in het gebied. Er is dus geen sprake van aantasting van archeologische resten door verlaging van de grondwaterstand.

Explosievenonderzoek

In het kader van de geplande werkzaamheden is door Explosive Clearance Group (ECG) een projectplan begeleidingswerkzaamheden van conventionele explosieven opgesteld voor het plangebied[15]. In Bijlage 4 zijn uitsneden te vinden van de risicokaart niet gesprongen explosieven uit dit rapport. Duidelijk is dat het plangebied vrijwel in het geheel als verdachte locatie kan worden aangemerkt. De diverse inslagkraters zullen bovendien de bodem hebben verstoord.

[13] Goselink, A.G.C., Scholten, R., 2018: D3a: Spoorverbinding Elst Noord, rapportage vooronderzoek (water)bodem.
[14] Provinciale kaart ontgrondingen: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_ontgrondingen
[15] Derks, T., 2017: Projectplan begeleidingswerkzaamheden van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied 'Spoortunnel Rijksweg Noord Elst'. Wijchen.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft voor het aantreffen van resten uit de IJzertijd tot de Romeinse Tijd en voor Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. De hoge verwachting komt voort uit de ligging op de stroomgordel van Santacker-Driel. Deze is gevormd in de tussen 750-250 voor Chr. Er is sprake van opvulling van de geul van deze stroomgordel vanaf de Vroege Middeleeuwen tot ca. 700 BP (1250 n.Chr.). Dit betekent dat archeologische resten vanaf de IJzertijd tot de Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in de ondergrond. De diepteligging van het beddingzand van de stroomgordel varieert binnen het plangebied tussen 1,0 m tot 3,0 m –mv.

In het deel van het plangebied dat naast de stroomgordel van Santacker-Driel valt is het mogelijk dat oudere resten bewaard zijn gebleven. Op de locatie van de kruising van de Ceintuurbaan en de Regenboog is het pleistoceen zand op 2,0 m tot 3,0 m –mv aanwezig. In de top van dit Pleistocene zand kunnen vuursteenvindplaatsen worden verwacht uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Deze diepte zal door de geplande ingreep niet bereikt worden. Wel dient rekening gehouden worden met archeologische resten uit jongere perioden in bovenliggende lagen. Dit geldt ook voor het noordwestelijke deel van het plangebied waar de top van het pleistocene zand zich bevindt op een diepte van 3,0 m tot 4,0m –mv.

3 Conclusie

3.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende gebied?

In de bodem van het plangebied is sprake van afzettingen behorende tot de formatie van Echteld gelegen op afzettingen behorende tot de formatie van Kreftenheye. Het plangebied is gelegen op de stroomrug Santacker-Driel die gevormd is tussen 750 v.Chr. en 250 v.Chr. Er is sprake van opvulling van de geul van deze stroomgordel vanaf de Vroege Middeleeuwen tot ca. 1250 n.Chr. Op de zanddieptekaart is terug te vinden dat het noordelijke deel van het plangebied in een zone ligt waar het pleistocene zand op 3 tot 4 meter onder het maaiveld ligt. In het noordwestelijke deel en een groot deel van de rest van het plangebied is sprake van beddingzand van onbedijkte rivieren waarvan de top tussen 1,5 en 2,0 m onder het maaiveld ligt. Door het midden van het plangebied loopt een diepere geul waarvan de top van het beddingzand tussen 2,0 en 3,0 m onder het maaiveld ligt. Het deel van het plangebied op de kruising van de Regenboog en de Ceintuurlaan ligt in een zone waar het Pleistoceen zand op 2,0 tot 3,0 m onder het maaiveld ligt. Dit geld ook voor het deel van het plangebied dat direct onder de 1^{e} weteringsewal ligt.

Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Omringend archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de oeverafzettingen afgedekt zijn door een bouwvoor van wisselende dikte.

Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?

Elst lag aan de Grift, een kanaal van Nijmegen van Arnhem dat actief in gebruik geweest als trekvaart in de tweede helft van de zeventiende eeuw. Dit kanaal is in het begin van de achttiende eeuw in onbruik geraakt door de opening van het Pannerdenskanaal. Het kanaal is deels gedempt en de Rijksweg-Noord ligt op de locatie van de Grift. Ten noorden van het onderzoeksgebied kruiste de Grif met de Linge. Op de locatie van dit kruispunt stond een tolhuis dat op de Hottinger kaart van 1790 goed terug te vinden is. Op dit moment staat bij de brug over de Linge in de Rijksweg Noord een woning met de naam De Oude Tol aan de zuidkant van de Linge, ten westen van de Rijksweg Noord.

Op de kaart van 1850 is de huidige Rijksweg al aanwezig waarbij op diverse locaties langs het tracé sprake is van bebouwing. Op de kaart van 1880 is deze bebouwing duidelijker weergegeven. Hier is ook de spoorlijn aangegeven. Het plangebied omvat een deel van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen die is aangelegd in 1879. De kaart van 1920 laat verdere ontwikkelingen rondom het spoor zien. Verder is op het kaartmateriaal de sterke ontwikkelingen van Elst terug te vinden vanaf de tweede wereldoorlog. Zo is na 1965 aan de westzijde van het plangebied een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Deze woonwijk is op de kaart van 1995 nog verder uitgebreid richting het spoor. Vanaf 2006 is aan de oostzijde van het spoor de aanleg van een nieuwe wijk zichtbaar waarbij op de kaart van 2011 een verder uitbreiding richting het oosten is te zien.

Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?

Er is zeer veel archeologische onderzoek uitgevoerd in Elst. Rondom het plangebied is sprake van archeologische resten uit de IJzertijd tot aan de Nieuwe Tijd. De nabijheid van drie Gallo-Romeinse tempels is van groot belang. Archeologische vondsten gedaan door particulieren en gedurende archeologisch onderzoek zijn voornamelijk te dateren in de IJzertijd tot de Romeinse Tijd.

Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Het plangebied valt midden in het rivierengebied waardoor de huidige rivieren en oudere stromen sterke invloed hebben gehad op de vorming van het landschap. Dit uit zich ook in de aanwezigheid van archeologische resten die voornamelijk op de hoger gelegen delen van het landschap bewaard zijn gebleven. De stroomgordel van Santacker-Driel is actief is geweest tussen 750 v.Chr. en 250 v.Chr. Oudere archeologische resten zullen geërodeerd zijn door deze stroomgordel.

Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

Het plangebied omvat een deel van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en valt binnen de bebouwde kom van Elst. Hierdoor zullen delen van het plangebied verstoord zijn. Tijdens de Tweede Wereldoorlog was het strijdtoneel van gevechten. Er zijn in het plangebied veel granaatinslagen geweest en schuttersputjes gegraven.

Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aangezien bewoning zich in het rivierengebied vaak concentreert op hoger gelegen delen zijn vooral de stroomruggen in de omgeving van belang. De vorming en actieve perioden van deze stroomruggen zijn leidend voor het samenstellen van een archeologische verwachting.

Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Binnen het plangebied worden voornamelijk vindplaatsen uit de IJzertijd tot de Nieuwe Tijd verwacht waarbij de Romeinse Tijd van groot belang is. In het deel van het plangebied dat naast de stroomgordel ligt is het mogelijk dat op een diepte van 2,0 tot 4,0 m –mv nog archeologisch resten uit oudere perioden aanwezig zijn. Hiernaast kunnen sporen, structuren en vondsten aangetroffen worden uit de Tweede Wereldoorlog waarbij onder andere gedacht moet worden aan schuttersputjes en granaatinslagen.

Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het is van groot belang om vast te stellen hoe de bodemopbouw binnen het plangebied eruitziet. Hiervoor zal een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek (IVO-O) uitgevoerd moeten worden. Dit onderzoek zal leidend zijn voor het besluit tot vervolgonderzoek. Waar de bodem intact is en of aanwijzingen zijn gevonden voor een archeologische vindplaats, zal vervolgonderzoek plaats vinden in de vorm van een waarderend onderzoek om vast te stellen of er sprake is van een (behoudenswaardige) vindplaats. Dit onderzoek kan worden gedaan door middel van boringen of proefsleuven. Wanneer sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, en behoud in situ niet mogelijk is, dient overgegaan te worden tot een definitieve opgraving.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen de hoge archeologische verwachtingswaarde te toetsen door middel van een inventariserend veldonderzoek door middel van het uitvoeren van boringen. Het doel van een inventariserend onderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw binnen het plangebied. Waar de bodem intact is zal vervolgonderzoek plaats moeten vinden in de vorm van een waarderend onderzoek om vast te stellen of er sprake is van een (behoudenswaardige) vindplaats. Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Overbetuwe.

Literatuur

Berendsen, J.A., Southamer, E., 2001: Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands, Appendix 3 Channel belts in the Rhine-Meuse delta. (Assen)

Berg, van den, J.M., Schrijvers, R., 2006: Rondweg Elst: een bureauonderzoek, Vestigia rapport V292. Amersfoort.

Blom, E., Kodde, S.W., 2016: Park Lingezegen – De Park-Zuid: Een Inventariserend Onderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P) en de Archeologische Begeleiding van graafwerkzaamheden rond drie Merovingische graven, ADC Rapport 4049. Amersfoort.

Brouwer, J., 2009: Historie Overbetuwe, gemeentegids Overbetuwe 2009-2010. Bron: www.overbetuwe.nl

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: Zand in Banen, Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, 2012: Vernieuwd digitaal basisbestand paleografie van de Rijn-Maas Delta, Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Universiteit Utrecht.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta / Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography, Universiteit Utrecht.

F.J.G. Hoogveld et. al, 2011: De Canon van Overbetuwe (Buren)

Goselink, A.G.C., Scholten, R., 2018: D3a: Spoorverbinding Elst Noord, rapportage vooronderzoek (water)bodem.

Habraken, J., 2014: Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem

Heunks, E. , 2004. Gemeente Overbetuwe: een archeologische beleidsadvieskaart (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe) RAAP-rapport 1074. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Kappel, van, K., 2012: Waterrijk park in Lingezegen, gemeente Overbetuwe: Een bureauonderzoek, ADC Rapport 2639. Amersfoort.

Lil, van, R., Stiekema, M., 2004: Plangebied Rijksweg Noord, Elst, gemeente Overbetuwe: bureau- en inventariserend veldonderzoek, ADC rapport 324 (Amersfoort).

Schute, I.A., 1996: Westeraam: een archelogische kartering, inventarisatie en waardering, Raap rapport 115. Amsterdam.

Geraadpleegde websites

www.bagviewer.nl
www.ahn.nl
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl
www.decentrale.regelgeving.overheid.nl
www.pdok.nl
www.topotijdreis.nl
https://www.google.com/intl/nl/earth/
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
www.bodemloket.nl

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1. Locatie plangebied aan de noordkant van Elst....8
Afb. 2. Het plangebied met de verstoringsdieptes in meters van de diverse ingrepen....9
Afb. 3. Gemeentelijke beleidskaart Overbetuwe (bron: www.overbetuwe.nl)....11
Afb. 4. Het plangebied (rode kader) en wijdere omgeving op de geomorfologische kaart....13
(bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....13
Afb. 5. Zanddiepte en zandbanen kaart provincie Gelderland....14
(http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen)....14
Afb. 6. Einddatering stroomgordels in de omgeving van het plangebied (bron: digitaal basisbestand....15
paleogeografie van de Rijn-Maas delta.....15
Afb. 7. Het plangebied op de AHN (bron: www.ahn.nl)....15
Afb. 8. Het plangebied (rood kader) en de wijde omgeving op de bodemkaart....16
(bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....16
Afb. 9. Beschermde archeologische monumenten en terreinen van archeologische waarde zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)....17
Afb. 10. Het plangebied (rood kader) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/)....19
Afb. 11. Archeologische vondstlocaties met zaakwaarnemingsnummer....20
Afb. 12. Uitsnede uit de Hottinger kaart uit 1790 (verkregen via de heer J. Habraken)....23
Afb. 13. Kaart 1815 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 14. Kaart 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 15. Kaart 1880 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 16. Kaart 1920 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 17. Kaart 1955 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 18. Kaart 1965 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 19. Kaart 1975 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 20. Kaart 2015 (Bron: www.topotijdreis.nl)....24
Afb. 21. Bodemonderzoekslocaties en saneringen....25

Bijlage 1: AMK-Terreinen in de omgeving van het plangebied

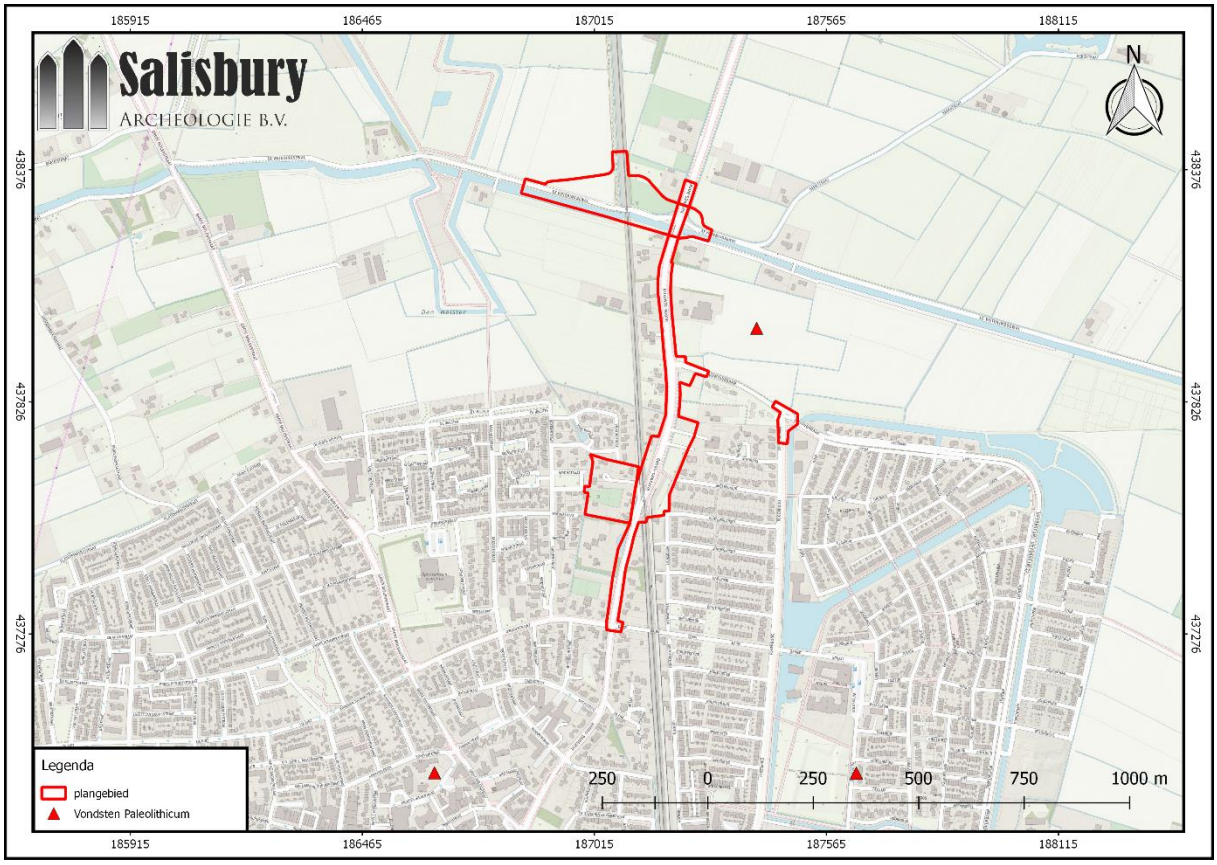
AMK	Toponiem	Waarde	Complextype(s) en datering(en):	Beschrijving
1093	Raaijestraat	zeer hoge archeologische waarde beschermd	bewoning (inclusief verdediging) (IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Sporen van bewoning daterend vanaf de IJzertijd tot in de Late Middeleeuwen, gelegen in zand met kleilagen op een oeverwal. De sporen strekken zich uit over een terrein dat opvallend hoger ligt dan de omgeving. Het terrein was omgracht. Op het terrein is aardewerk uit de Romeinse tijd, Merovingisch en Late Middeleeuwen aangetroffen, alsmede botmateriaal, natuursteen, maalstenen van tefriet, en Romeins glas. Mogelijk is het monument door erosie afgetopt.
15957	Raaijestraat	zeer hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Gelijk aan 1093. .In het kader van het project is eind september 2003 booronderzoek op het terrein uitgevoerd. Naar aanleiding van de resultaten is besloten dit terrein niet wettelijk te beschermen, maar een zeer hoge archeologische waarde status toe te kennen.
11592	1ste Weteringse Wal; Santacker	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd)	Terrein met sporen van bewoning uit de 15de en 16de eeuw. Op 0.8 meter diepte werd een vondstenlaag met daarin aardewerk uit de 15de en 16de eeuw en baksteenpuin aangetroffen.
3931	1e Weteringse Wal-Zuid; De Gemeint; Groenoord	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Bronstijd-Late Middeleeuwen)	Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. Veel aardewerk uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd. In mindere mate Bronstijd/IJzertijd en Middeleeuws aardewerk.
11589	Willem De Zwijgerstraat; Wervertshove	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen)	Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, de Vroege- en Late Middeleeuwen. Oude woongrond. Op het terrein is aardewerk gevonden uit de Romeinse tijd, de Vroege- en de Late Middeleeuwen.
4262	Grote Kerk, Grote Molenstraat; Ned. Herv. Kerk	zeer hoge archeologische waarde beschermd	cultus / heiligdom (Midden Romeinse Tijd A-Midden Romeinse Tijd B), cultus / heiligdom (Vroeg Romeinse Tijd), kerk (Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd), kerk (Vroege Middeleeuwen C)	Terrein met resten van een Romeins heiligdom, tempels, opeenvolgende kerken met bijbehorende begraafplaats.
12472	Aamse Pad; De Hoge Hof	zeer hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Late IJzertijd-Romeinse Tijd)	Bij onderzoek werd vastgesteld dat de bewoningssporen op het terrein zich uitstrekten in zuidelijke en vooral ook in westelijke richting. In de boringen werden hier fosfaatsporen en andere archeologische indicatoren aangetroffen.
1098	Aamse Pad; De Woerd; De Hoge Hof; De Hoge Woerd	zeer hoge archeologische waarde beschermd	bewoning (inclusief verdediging) (IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd, Vroege en Late Middeleeuwen, gelegen in rivierklei, zavel en lichte klei in een woerd op een oude stroomrug. In 1971 werden door amateurs diverse oppervlaktevondsten uit de late ijzertijd t/m Late Middeleeuwen gedaan. In een proefputje werd op een diepte tussen de 20 en 60 cm beneden het maaiveld een as-achtige laag met bewoningssporen uit de IJzertijd aangetroffen. Tijdens booronderzoek zijn diverse indicatoren (met name fosfaat verkleuringen, die erop wijzen dat de vindplaats in westelijk richting doorloopt. Met het zuidelijke deel hoeft geen rekening te worden gehouden in de plannen. Het terrein is slechts oppervlakkig verstoord. Begin jaren 80 zijn direct ten westen van het monument IJzertijd-scherven en Romeinse dakpannen gevonden. In 2002 is een Gallo-Romeinse omgangstempel van 15x12.75m opgegraven

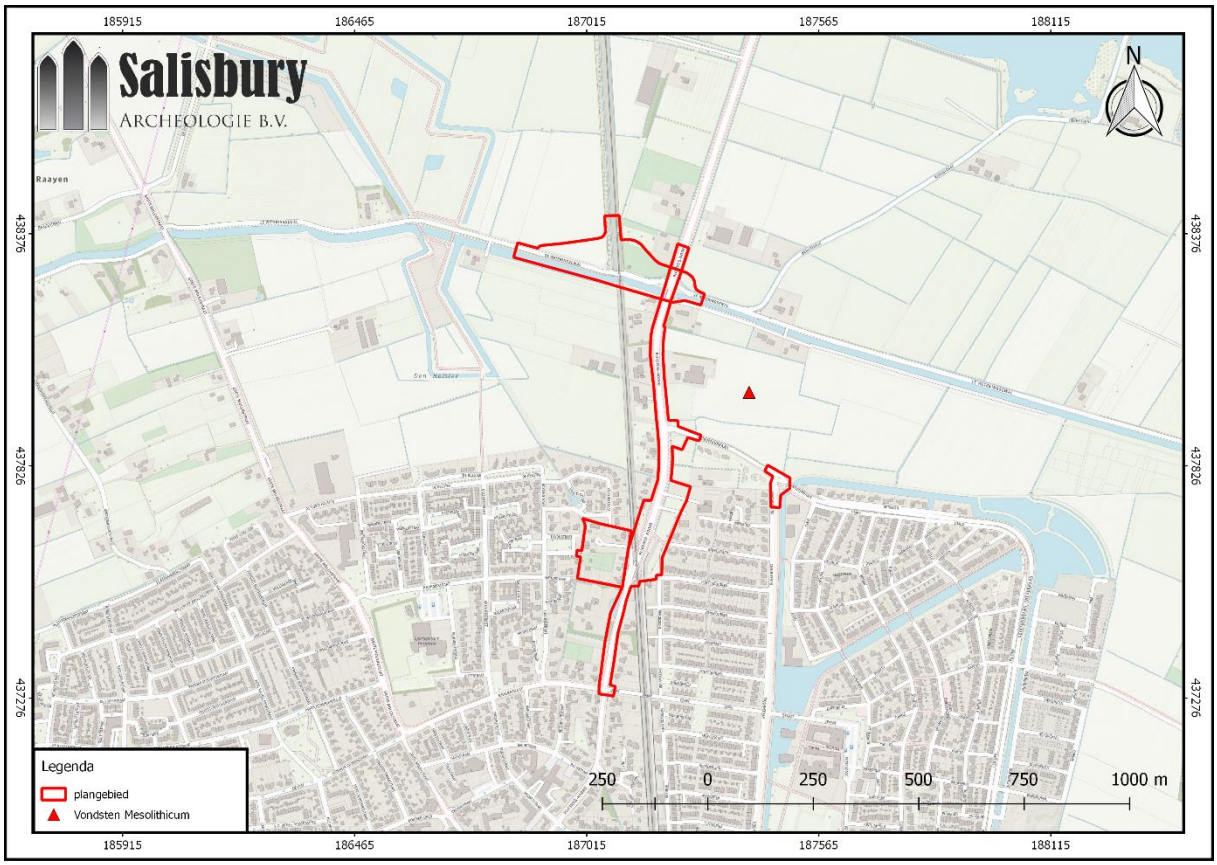
				op een terrein waar men met de aanleg van wegen begonnen was. Vlakbij de tempel zijn nog enkele Romeinse graven gevonden.
12416	Aamse Pad; Landas-Oord	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Vroege Middeleeuwen-Late Middeleeuwen)	Terrein met sporen van bewoning uit voornamelijk de Late Middeleeuwen. Tijdens de kartering werden enige honderden fragmenten, voornamelijk Laat Middeleeuws aardewerk gevonden. Verder werden enkele fragmenten Bronstijd- en/of IJzertijdaardewerk en een paar scherven Romeins en Vroeg Middeleeuws gevonden. Het waarderend onderzoek leverde aanwijzingen voor de aanwezigheid van bewoningssporen. Het terrein loopt mogelijk in oostelijke en zuidelijke richting verder door. Het terrein zal in de bouwplannen worden ontzien.
12418	Aamse Pad	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Vroege Middeleeuwen)	Terrein met sporen van bewoning. Tijdens de kartering werden enkele fragmenten Merovingisch aardewerk gevonden. In het verleden is hier ooit een Merovingisch graf aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt dit terrein zich in de randzone van de bewoning. Behalve bewoningssporen kan de aanwezigheid van een Merovingisch grafveld niet geheel worden uitgesloten. Het terrein wordt in de bouwplannen ontzien.
1100	Lingestraat ; Landaspad ; Zwartehof	zeer hoge archeologische waarde beschermd	bewoning (inclusief verdediging) (Late IJzertijd-Late Middeleeuwen)	Terrein met een nederzettingsterrein uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Late Middeleeuwen. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. Op het terrein zijn vondsten gedaan uit de Late ijzertijd en/of Romeinse tijd, de Vroege en de late Middeleeuwen. Vondsten van menselijk bot samen met Merovingische kralen doen de aanwezigheid van een Merovingisch grafveld vermoeden. In 2000 is door middel van een aantal boorraaien met de edelmanboor de kwaliteit en begrenzing van het monument vastgesteld. Uit de boringen bleek dat het terrein zeer gaaf bewaard is gebleven. De bouwvoor is niet erg dik en daaronder bevindt zich een dik pakket donkere cultuurgrond met nederzettingsafval. Het zwaartepunt van de vroegere bewoning op dit perceel ligt op het hoogst gelegen terreingedeelte. Bewoningsresten in de vorm van nederzettingsafval zijn aan het oppervlak over het gehele terrein in ruime mate voorhanden.
11296	Dorahoeve	hoge archeologische waarde	bewoning (inclusief verdediging) (Midden IJzertijd-Romeinse Tijd)	Terrein met sporen van bewoning. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1946. Hierbij is vooral aardewerk uit de Romeinse tijd geraapt. In 1986 heeft de Historische Kring Oosterhout ten westen van Dora's Hoeve vondsten verzameld uit de Midden IJzertijd en de Romeinse tijd. Op basis van de waarnemingen in 1986 is het terrein naar het westen uitgebreid.

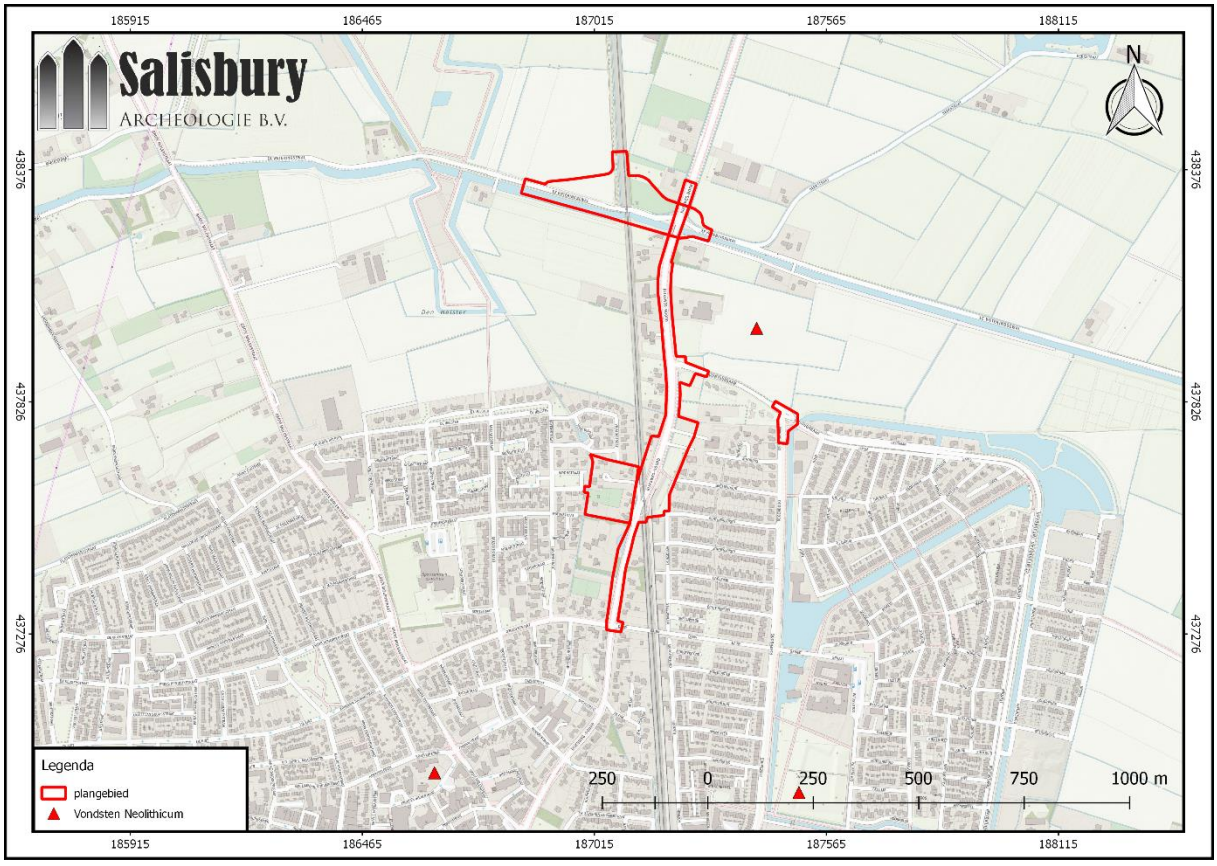
Bijlage 2: Overzicht onderzoeksgebieden binnen een straal van ca. 1 km rondom het plangebied.

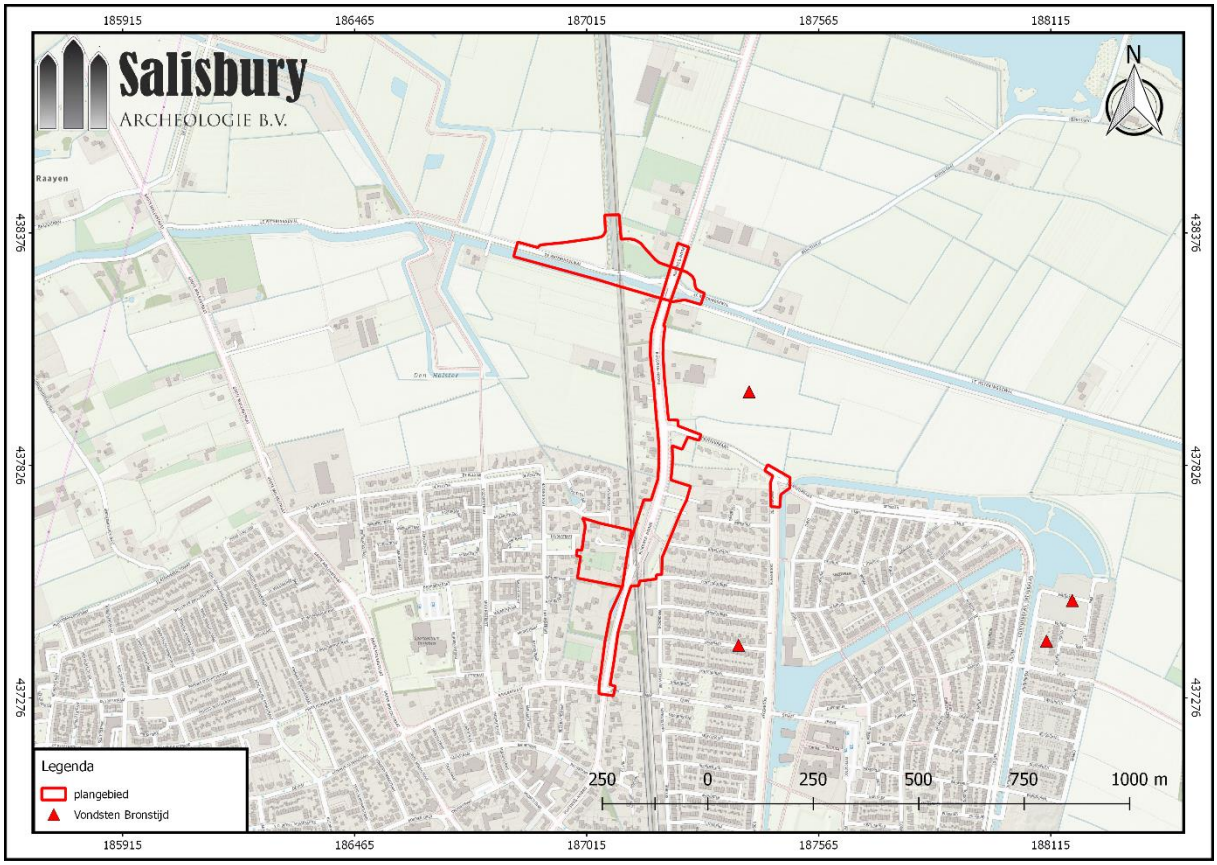
Zaakidentificatie	Onderzoeksmelding	toponiem	uitvoerder	verwerving	x	y_
3294598100			ADC	APP	186631	438198
2183569100	26536	Prins Hendrikstraat	ADC	APP	186217	437163
4548631100			Econsultancy BV	APP	186768	437956
2308479100	43939	Vierslag (Westeraam)	RAAP	APP	188128	437415
2377264100	56565	Park Lingezegen	ADC	ABO	188171	438482
2285434100	40825		RAAP	APP	188135	437421
2133080100	19299	Schuberstraat	Archeomedia	ABU	186716	437516
2262779100	37690	Elst, Rijksweg Noord/ Griegstraat/ Grote Molenstraat	ADC	ABE	186500	437429
2268010100	38430	Krekenbuurt	RAAP	ABO	188150	437519
4029412100			BAAC BV	ABO	186956	437463
2054519100	7969	Rijksweg Noord	ADC	ABO	187019	437669
2156596100	22616	Grote Molenstraat	RAAP	AOP	185663	439070
2238154100	34250	Westeraam	Gemeente Nijmegen	AOP	187675	437168
2164647100	23761	Rijksweg noord 98 en 100	RAAP	AOP	187509	438094
2105451100	15367	De santcker; 1e weteringsewal	RAAP	ABO	186529	438438
2061525100	9105	Westeraam	RAAP	ABO	187331	437024
2403312100	56440	Park Lingezegen	ADC	APP	186289	438869
2352923100	49896	Vierslag	BAAC BV	AOP	188142	437507
4010271100			Hamaland Advies	ABU	186029	437690
2099548100	14525	Prins Hendrikstraat	BAAC BV	ABO	186254	437155
2175428100	25338	Overbetuwe,Elst,De Enk	ADC	ABO	187129	437179
2106772100	20042	Aamsepad	ADC	ABO	187525	436988
2125961100	18281	Brede School, Bachstraat 53	RAAP	ABO	186734	437095
4031923100			Rubicon Erfgoed	ABU	186762	437939
2025472100	10020		RAAP	ABO	187842	437298
2313849100	44700		ADC	ABU	187999	438482
2116208100	16878	Rondweg Elst	Vestigia BV	ABU	186554	437956
4038266100			Synthegra BV	ABO	187265	437752
4543666100			Econsultancy BV	ABO	186768	437956
3295780100			Bureau voor Archeologie	ABO	186098	437942
2089366100	8887	De Enk	RAAP	ABO	187125	437088

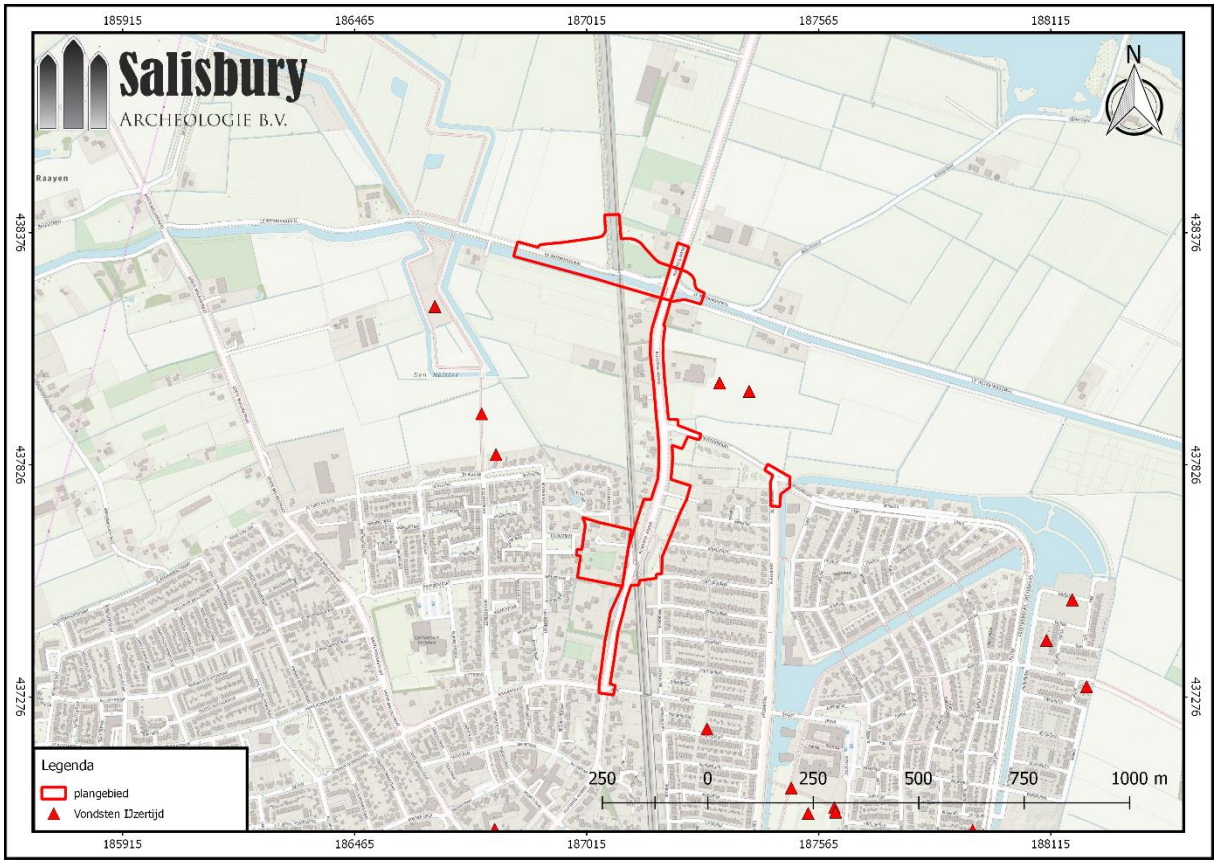
Bijlage 3: Vondsten per periode

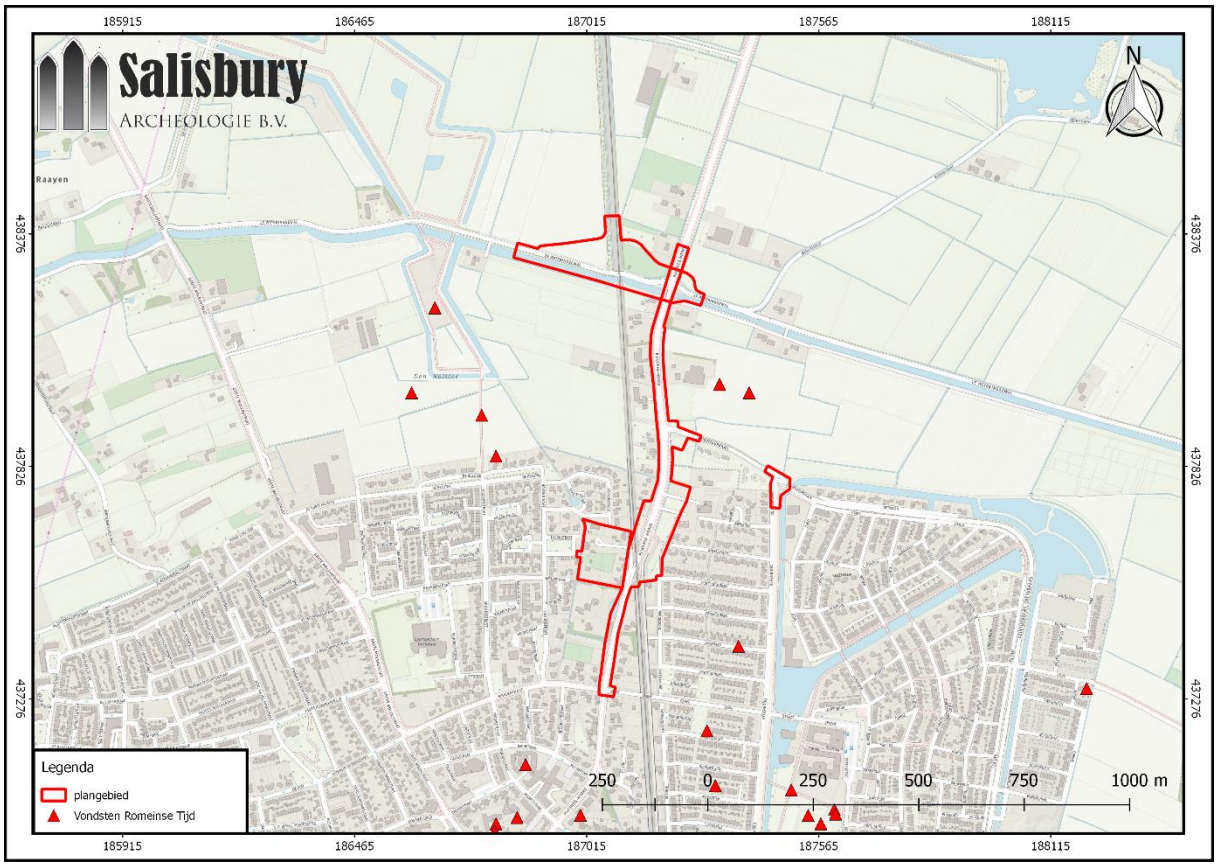


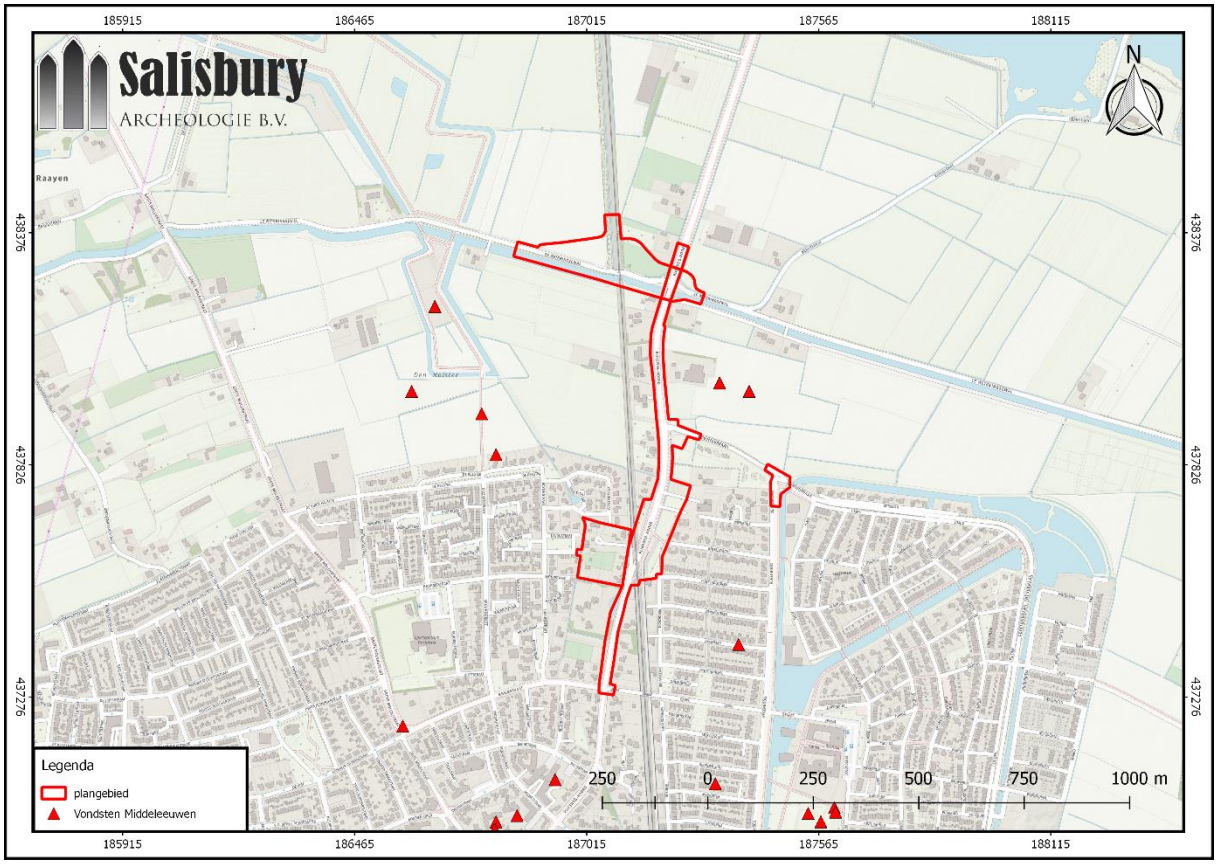


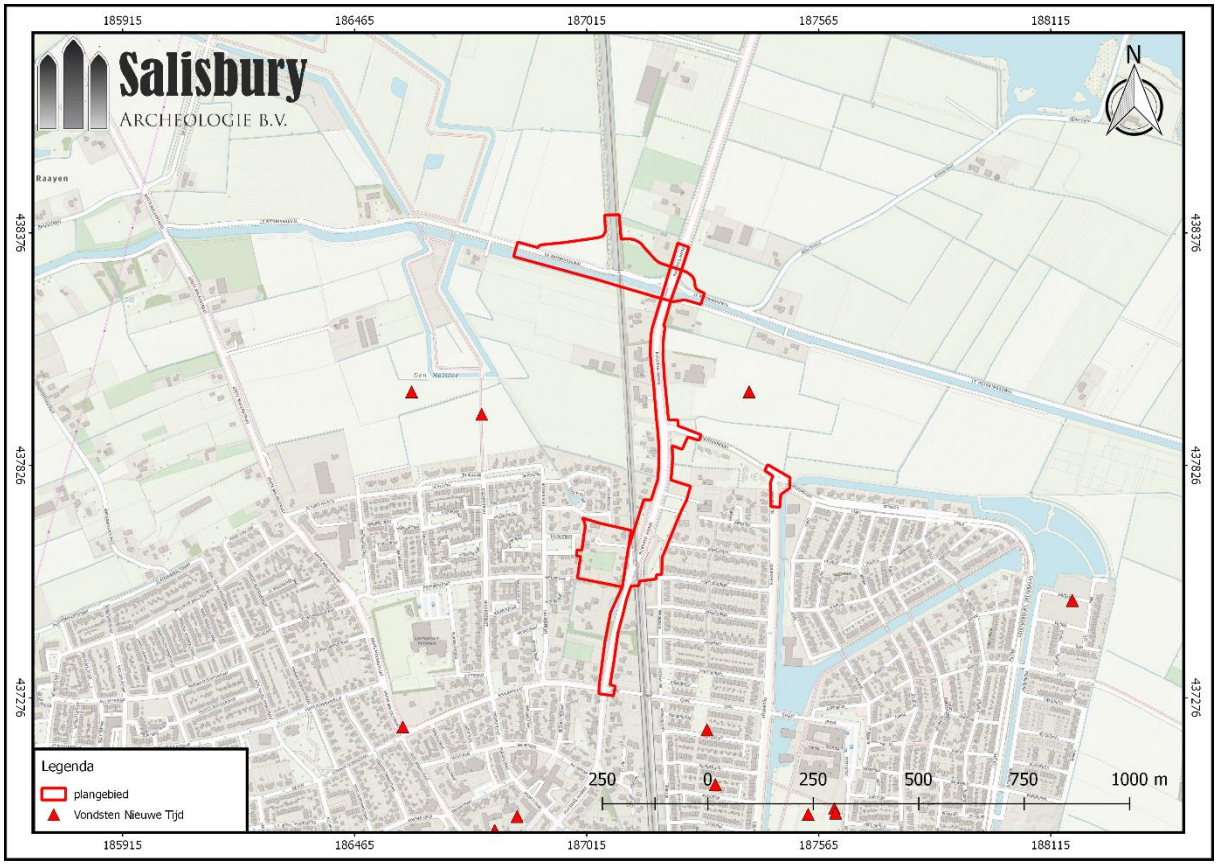

Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Legenda
plangebied
Vondsten Neolithicum
250
0
250
500
750
1000 m


Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
Raayen
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Legenda
plangebied
Vondsten Bronstijd
250
0
250
500
750
1000 m


Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Legenda
plangebied
Vondsten IJzertijd
250
0
250
500
750
1000 m


Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Legenda
plangebied
Vondsten Romeinse Tijd
250
0
250
500
750
1000 m


Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Raayen
Legenda
plangebied
Vondsten Middeleeuwen
250
0
250
500
750
1000 m


Salisbury
ARCHEOLOGIE B.V.
N
185915
186465
187015
187565
188115
438376
437826
437276
Raayen
Legenda
plangebied
Vondsten Nieuwe Tijd
250
0
250
500
750
1000 m

Bijlage 4: Risicokaart NGE (niet gesprongen explosieven)

Legenda

Symbool	Omschrijving in legenda	Toelichting
	Granaatinslag	Krater afkomstig van artillerie- of mortierbeschieting
	Schuttersput	Schuttersput of mangat gebruikt als schuttersput, voor één of meerdere manschappen
	Infrastructuur zonder geschutopstelling	Gebruikt voor onderkomens voor personeel (bijvoorbeeld bemanning van geschut) of andere militaire structuren zonder (eigen) vuurkracht
	Bominslag	Inslagpunt/krater van afwerpmunitie (vliegtuigbommen)
	Raketinslag	Inslagpunt/krater van raket, hoofdzakelijk 60 lbs. Raketten afgevuurd door geallieerde jachtbommenwerpers
	Melding EODD	Melding van de ruiming of vondst van CE door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie
	Dumplocatie voor CE	Locatie waar (vermoedelijk) CE zijn gedumpt
	Munitievondst	Vondst van CE door een partij/instantie anders dan de EODD. Hieronder worden begrepen particulieren, de MMOD, Hulpverleningsdienst etc.
	Beschadigde bebouwing	Bebouwing beschadigd of geheel vernield als gevolg van gevechtshandelingen, september 1944 – april 1945

Bijlage 3 Projectleiderssamenvatting NGE

SAMENVATTING PROJECTLEIDER

Datum: 23-12-2016

Kenmerk: Klik of tik om tekst in te voeren.

Aan: J. Kraeima (projectleider)

Van: Gemeente Overbetuwe

Betreft: PLS Spoorkruisingen Elst Noord

Inleiding

Naar aanleiding van uw verzoek op 19 december 2016 naar de mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven (hierna: NGE) op de projectlocatie 'Spoorkruisingen Elst Noord' te Elst is gekeken of deze in het bij dit project behorende projectgebied aanwezig kunnen zijn. Voor voorliggende Projectleiderssamenvatting niet-gesprongen explosieven (PLS-NGE) wordt de risicokaart NGE van de gemeente zoals weergegeven in het Blind Guide™ systeem en de gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd. Aanleiding voor de samenstelling van deze PLS zijn de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden op deze locatie.

Op basis van de door u aangeleverde gegevens is het projectgebied begrensd. In voorliggende rapportage vindt u een weergave van de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke risicokaart en de geconstateerde indicaties voor de aanwezigheid van NGE. Bovendien is een overzicht opgenomen van de te nemen maatregelen indien werkzaamheden plaats zullen vinden binnen de vastgestelde verdachte gebieden. De kostenindicatie van de werkzaamheden kunt u opvragen bij een daarvoor gespecialiseerd bureau.

Figuur 1. Projectgebied

SAMENVATTING PROJECTLEIDER

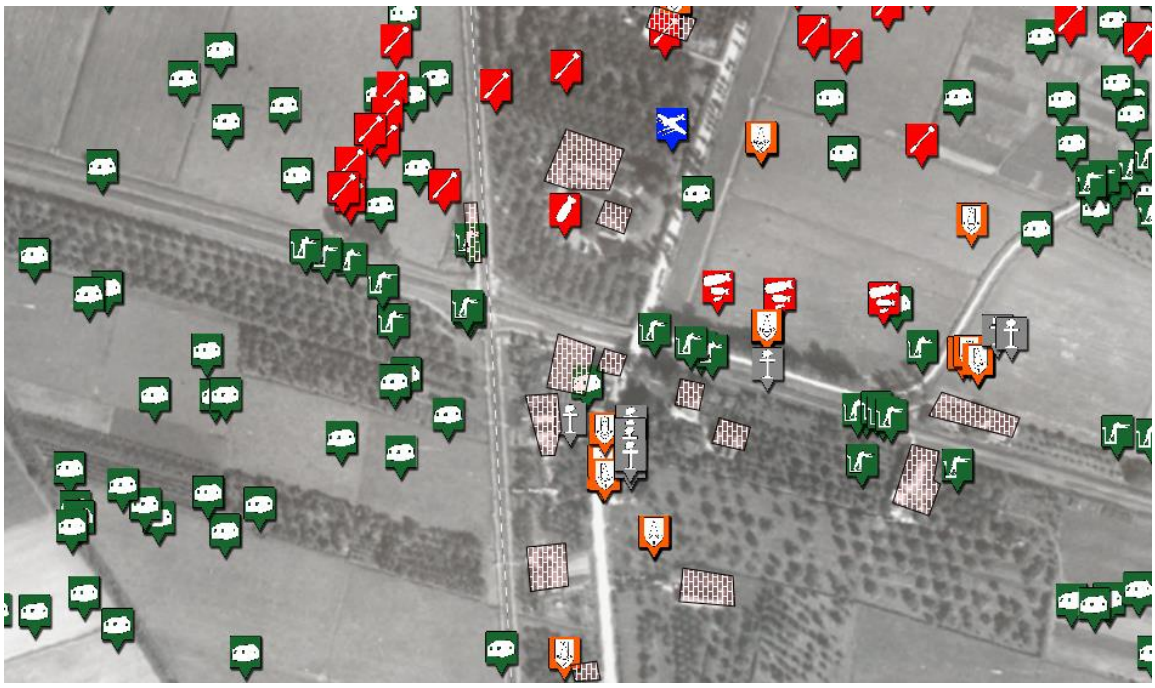
Conventionele explosieven

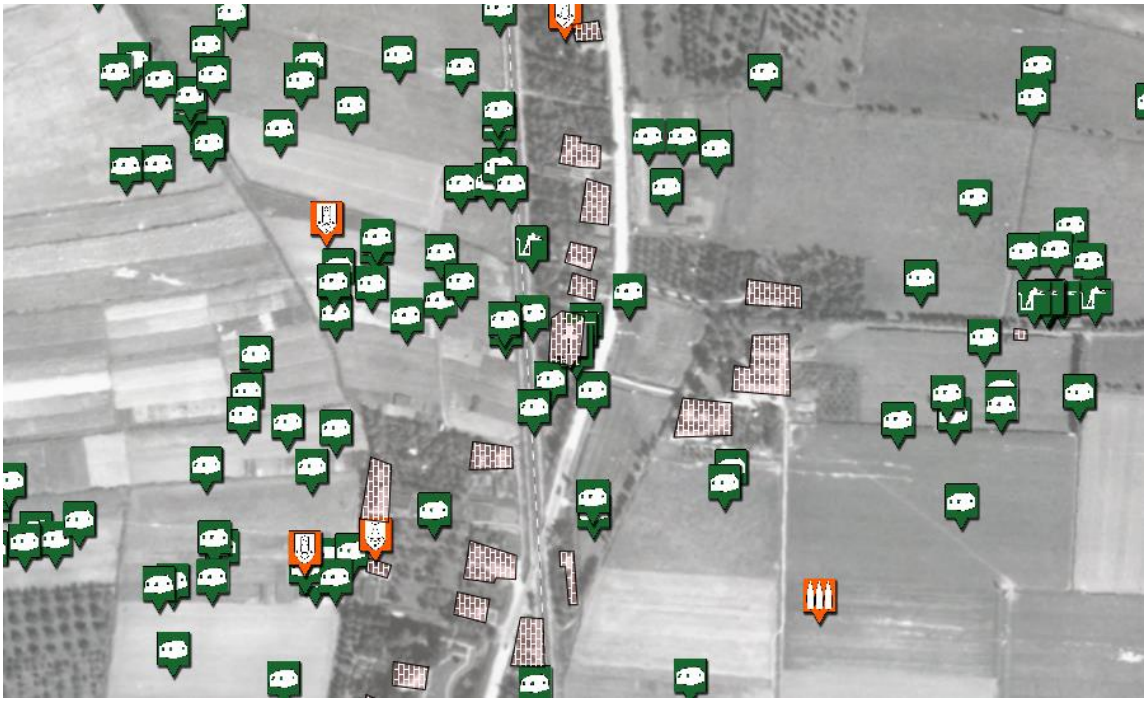
Uit de projectie van de projectlocatie op de risicokaart is gebleken dat zich hier binnen de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk NGE in de bodem zijn achtergebleven. Zo is sprake van de aanwezigheid van:

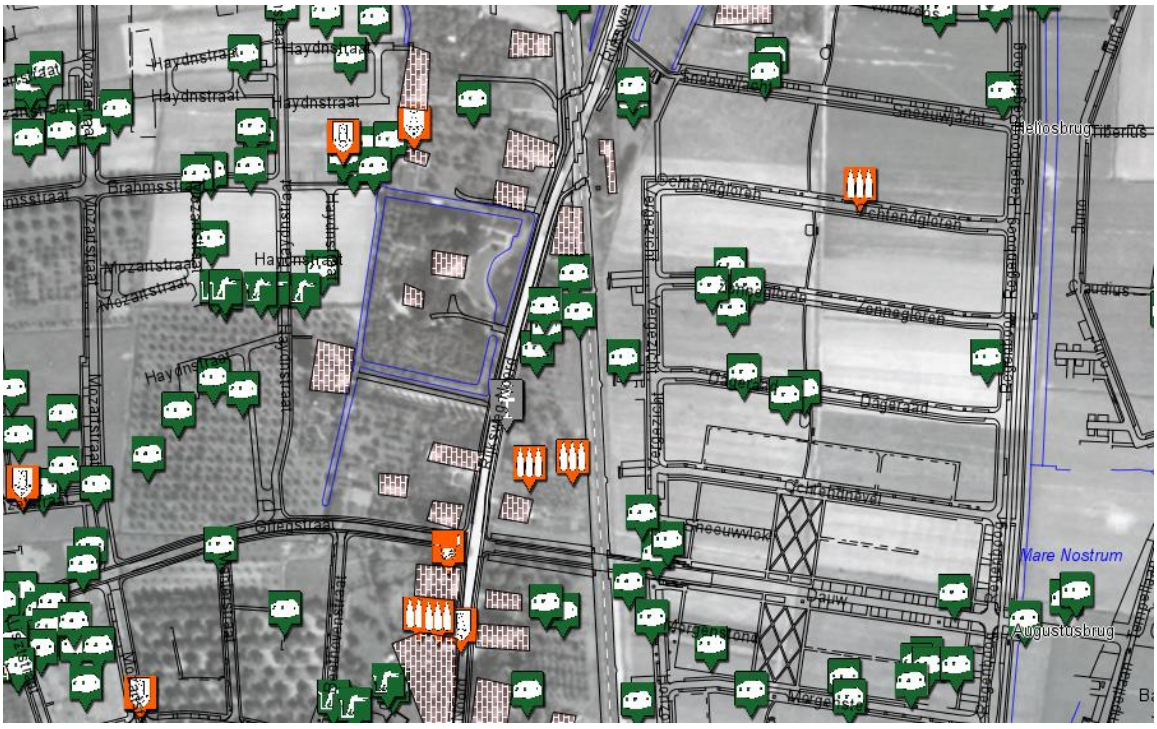
☒	Schutterspu(ten)	☐	Geschutopstelling(en)
☒	Granaatinslag(en)	☐	Munitieopslagplaats(en)
☒	Bominslag(en)	☐	Vernielingslading(en)
☒	Raketinslag(en)	☐	Massaexplosie(s)
☐	Munitievondst(en)	☐	Dumplocatie(s)
☒	EODD melding(en)	☒	Troepenbeweging(en)
☐	Loopgraaf/loopgraven	☐	V-1 inslag(en)
☒	Beschadigde bebouwing	☒	Mijnenveld(en)
☒	Veldgraf/veldgraven	☐	Vliegtuigcrash(es)
☐	Bombardement(en)	☐	Raketbeschieting(en)
☐	Bunker(s)		

Uit de luchtfotoanalyse voor de risicokaart is tevens gebleken dat het hele grondgebied van de gemeenten Overbetuwe kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen.

Zie onderstaande drie afbeeldingen voor een overzicht van alle in de risicokaart vastgestelde indicaties en verdachte gebieden binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied.

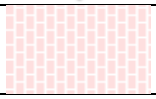






Figuur 2. Indicaties als weergegeven op de risicokaart

Legenda

Symbool	Omschrijving in legenda	Toelichting
	Granaatinslag	Krater afkomstig van artillerie- of mortierbeschieting
	Schuttersput	Schuttersput of mangat gebruikt als schuttersput, voor één of meerdere manschappen
	Infrastructuur zonder geschutopstelling	Gebruikt voor onderkomens voor personeel (bijvoorbeeld bemanning van geschut) of andere militaire structuren zonder (eigen) vuurkracht
	Bominslag	Inslagpunt/krater van afwerpmunitie (vliegtuigbommen)
	Raketinslag	Inslagpunt/krater van raket, hoofdzakelijk 60 lbs. Raketten afgevuurd door geallieerde jachtbommenwerpers
	Melding EODD	Melding van de ruiming of vondst van CE door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie
	Dumplocatie voor CE	Locatie waar (vermoedelijk) CE zijn gedumpt
	Munitievondst	Vondst van CE door een partij/instantie anders dan de EODD. Hieronder worden begrepen particulieren, de MMOD, Hulpverleningsdienst etc.
	Beschadigde bebouwing	Bebouwing beschadigd of geheel vernield als gevolg van gevechtshandelingen, september 1944 – april 1945

Figuur 3. Gebied getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen

Legenda

Symbool	Omschrijving in legenda	Toelichting
	Beschadigde bebouwing	Bebouwing beschadigd of geheel vernield als gevolg van gevechtshandelingen, september 1944 – april 1945
	Gebied getroffen door beschieting	Gebied getroffen door artillerie- en/of mortierbeschieting
	Gebied getroffen door beschieting	Traditiegetrouw begonnen de Britten hun aanval [op Elst] met uitgebreide en intensieve artilleriebeschietingen. De 94th, 112nd en 179th Field Regiments, RA van de 43ste infanteriedivisie legden Elst onder een vuurwals.

Figuur 4 Mijnenvelden zoals weergegeven op de risicokaart

Legenda

Symbool	Omschrijving in legenda	Toelichting
	Beschadigde bebouwing	Bebouwing beschadigd of geheel vernield als gevolg van gevechtshandelingen, september 1944 – april 1945
	Mijnenveld	Verschillende typen mijnen aanwezig. Veelal gedeeltelijk geruimd / gedeelte van de mijnen aangetroffen waarbij een onbekend aantal mijnen is vermist.

Figuur 5. Weergave van het verdacht gebied uit de bodembelastingkaart. Rood geeft verdacht gebied aan, geel zijn naoorlogse grondroeringen t.b.v. aanleg bebouwing en waterberging. De rode corridor langs het spoor is het eerder door Saricon uitgevoerde vooronderzoek , waarin wordt vastgesteld dat het gebied verdacht is tot 3,5m-MV. Let op, de corridor stopt bij de grote cirkels in het noorden van het plangebied. Hier heeft het duikbombardement plaatsgevonden waarbij munitie op grotere diepte kan worden aangetroffen (zie ook volgende blz).

In de directe nabijheid van het projectgebied werden sinds 1971 door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie onderstaande NGE aangetroffen.

MORA	Ligplaats	Benaming	Nationaliteit
19991738	Eerste Weteringsewal	1x Brisantgranaat van 7,5cm (OH) z/ ontst versch	Nederlands
19852656	Rijksweg Noord 103, Elst	1x Brisantgranaat van 15cm, verschoten, m/az 1 en 1x restant van pglmptn 6 pr	Diversen
19780629	Rijksweg Noord 94, Elst	1x Rookgranaat van 25 pond	Brits
19710316	Rijksweg Noord, Elst (nabij nieuwbouw bungalow)	Handgranaten	Brits
19843365	Rijksweg Noord, Elst	1x Brisantgranaat van 3,7 inch met mtb	Brits
19833441	Rijksweg Noord	1x Brisantgranaat van 8cm mortier met restant ontsteker	Duits
19843464	Zie VZA: 842089	2x Brisantgranaat van 3 inch m/ sb no 152 of 162	Brits

Bovendien is uit de literatuur- en archiefgegevens gebleken dat Elst en wijde omgeving zijn getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen met diverse soorten en kalibers geschutmunitie, waarvan het grootste kaliber 15 cm (Duits) bedraagt. Het gehele projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie met een maximum van 15 cm (Duits) tot een diepte van circa 6,0m+NAP (circa 4,0m–MV). Bovendien is sprake van een verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Dergelijke NGE kunnen worden verwacht tot een diepte van 2,50m-MV (bodem stelling/loopgraaf) ofwel 6,1m+NAP. Tevens is sprake van een verdacht gebied afwerpmunitie (500 lbs). Dergelijke NGE kunnen worden verwacht tot een diepte van 3,5m+NAP.

Binnen de gemeenten Lingewaard en Overbetuwe hebben sinds de Tweede Wereldoorlog diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de bodem. Op locaties waar bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd kan worden aangenomen dat (tot op zekere diepte) eventuele aanwezige NGE reeds opgemerkt en verwijderd zijn.

Op basis van de beschikbare archiefgegevens, literatuur en luchtfotomateriaal kan worden gesteld dat binnen het projectgebied de volgende (sub)soorten NGE kunnen zijn achtergebleven:

- Geschutmunitie, met een maximaal kaliber van 15cm met schokbuis AZ.1, tot een diepte van maximaal 4,0m-MV ofwel 6,0m+NAP;
- Geschutmunitie met een maximaal kaliber van 15cm met schokbuis m\sb AZ.23 tot een diepte van maximaal 2,60m-MV ofwel 7,10m+NAP (uitsluitend rondom kruising Rijksweg-Noord – Griegstraat);
- Klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, tot een diepte van maximaal 2,5m-MV (bodem stelling/loopgraaf) ofwel 6,1m+NAP;
- Afwerpmunitie, met een maximaal kaliber van 500 lbs, tot een diepte van maximaal 7,0m-MV ofwel 3,5m+NAP;
- Mijnen tot een diepte van maximaal 0,5m-MV ofwel 6,90M+NAP.

Om de risico's met betrekking op NGE te minimaliseren wordt hieronder per taak een maatregel voorgesteld. In het schema staan alleen de werkzaamheden waarvan opdrachtgever tot nu toe melding heeft gemaakt. Verder is een korte analyse opgenomen van de uit te voeren werkzaamheden en de relatie hiervan met de verdachte gebieden (risico).

Taaknummer	Taak	Risico	Maatregel
1	Graafwerkzaamheden	Stoten / bewegen van NGE	Oppervlaktedetectie
2	Boringen / heiwerkzaamheden / aanbrengen damwanden	Stoten / bewegen van NGE	Oppervlaktedetectie
3	Heiwerkzaamheden / aanbrengen damwanden	Detonatie NGE door trillingen	Eventueel maatregelen t.b.v. werkzaamheden waarbij trillingen vrijkomen (bijv. boren i.p.v. heien)

Om de werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren wordt geadviseerd bovenstaande maatregelen te nemen. Alvorens analoge en/of digitale oppervlaktedetectie kan worden uitgevoerd dienen alle verstorende elementen uit het projectgebied te worden verwijderd.

Analoge oppervlaktedetectie wil zeggen detectie waarbij direct wordt overgaan tot het lokaliseren van het object, meestal op basis van een hoorbaar en/of zichtbaar signaal van de detector. Bij digitale oppervlaktedetectie is de detectie-apparatuur verbonden met een GPS-antenne en een datalogger zodat de meetgegevens tijdens de detectie automatisch worden opgeslagen, samen met de coördinaten. De interpretatie vindt plaats op een later tijdstip (in tegenstelling tot analoge detectie).

Voorafgaand aan deze werkzaamheden dient er een projectplan OCE opgesteld te worden dat goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag, te weten de burgemeester van de gemeente Overbetuwe als eindverantwoordelijke voor de openbare orde en veiligheid. Het gehele proces dient te worden uitgevoerd conform de vigerende WSCS-OCE.

Het advies is om met de uitvraag aan WSCS-OCE gecertificeerde bedrijven een inschatting te laten doen van de kosten en doorlooptijd. Afhankelijk van de situatie ter plaatse (verstoringen), uitkomsten uit het PRA en uit te voeren werkzaamheden moet worden bekeken welke detectiemethode het meest geschikt is.

Bijlage 4 Projectplan begeleidingswerkzaamhedenNGE

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Projectplan begeleidingswerkzaamheden van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied 'Spoortunnel Rijksweg Noord Elst'.

©2017 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	:	Spoortunnel Rijksweg Noord Elst
PROJECTNUMMER ECG	:	323-017
OPDRACHTGEVER	:	Gemeente Overbetuwe
DATUM	:	5 oktober 2017
DOCUMENTCODE	:	323-017-PP-01
STATUS	:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST	:	Explosive Clearance Group BV Gemeente Overbetuwe

AKKOORD NAMENS GEMEENTE OVERBETUWE:		**AKKOORD VOOR UITVOERING ECG:**		**ACCEPTATIE NAMENS DIRECTIE ECG:**	
Naam: Functie:		Naam: Dhr. T. Derks Functie: Senior OCE-deskundige		Naam: Dhr. F. Pas Functie: Algemeen directeur	
Paraaf		Paraaf		Paraaf	
Datum		Datum	28-09-17	Datum	28-09-17

VERSIE	**OMSCHRIJVING**	**DATUM**
1.0	**DEFINITIEF**	**28 SEPTEMBER 2017**
2.0	**AANPASSINGEN OPDRACHTGEVER DOORGEVOERD**	**5 OKTOBER 2017**

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6
1.1 ALGEMEEN 6
1.2 AANLEIDING 6
1.3 DOEL VAN HET PROJECTPLAN 6
1.4 WERKWIJZE 7
1.5 ONDERTEKENING PROJECTPLAN 7
2 DOELSTELLING, PROJECTORGANISATIE EN COMMUNICATIE 8
2.1 INLEIDING 8
2.2 CONCLUSIE PLS 8
2.3 ZOEKDOEL 8
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT 8
2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE 9
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 12
3.6 PLANNING WERKZAAMHEDEN 13
3.7 PERSONEEL EN MATERIEEL 13
3.8 OPLEVERING 13
4 PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE EN VEILIGHEIDSMAATREGELEN 14
4.1 INLEIDING 14
4.2 DE PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE 14
4.2.1 MAATREGELEN VOOR PERSONEN EN OMGEVING 14
4.3 TOEGANGSREGELING EN BEWAKING VAN DE PROJECTLOCATIE 16
4.4 VERKEERSMAATREGELEN 16
5 VEILIGHEID- GEZONDHEID- EN MILIEU 17
5.1 INLEIDING 17
5.2 BEHEERSMAATREGELEN 17
5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL 17
5.2.2 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN 18
5.2.3 FLORA EN FAUNA 18
5.3 GEZAGSVERHOUDINGEN BETROKKEN PARTIJEN 18
5.4 SAMENWERKING EN OVERLEG 20
5.5 VOORLICHTING EN INSTRUCTIE 20
5.6 INCIDENTEN EN ONGEVALLEN 21
5.7 ORGANISATIE VAN DE VEILIGHEIDSINSPECTIES 22
6 OVERIGE ZAKEN 23
6.1 AANSPRAKELIJKHEDEN EN VERZEKERINGEN 23

6.1.1 ALGEMENE AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING 23
6.1.2 COLLECTIEVE ONGEVALLENVERZEKERING 23
6.2 TAKEN, VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN 23
6.3 CONTACTGEGEVENS BETROKKEN PARTIJEN 25
7 BIJLAGEN 28
BIJLAGE 1: PROJECTSAMENVATTING 28
BIJLAGE 2: RESULTATEN PROJECTGEBONDEN RISICO-EVALUATIE 29
BIJLAGE 3: LAATSTE MINUUT RISICO ANALYSE (LMRA) 34
BIJLAGE 4: ALARMKAART 35
BIJLAGE 5: REVISIE(S) EN BEDRIJFSGEGEVENS 37
BIJLAGE 6: CERTIFICAAT WSCS-OCE 38
BIJLAGE 7: ONTHEFFING WET WAPENS EN MUNITIE 39
BIJLAGE 8: VERZEKERINGSPOLIS 45

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 begeleidingswerkzaamheden in het projectgebied uit zal voeren.

1.2 AANLEIDING

De gemeente Overbetuwe is voornemens om een spoorviaduct en een spoortunnel te realiseren ter plaatse van 2 locaties te Elst. Uit de ‘samenvatting projectleider’ (PLS)[2] van de gemeente Overbetuwe 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.

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 2.3*];
2. Een beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden [*paragrafen 2.4* en *6.2*];
3. Een beschrijving van de wijze van interne en externe communicatie [*paragraaf 2.4* en *5.3* tot en met *5.7*];
4. De planning van de werkzaamheden en inzet van personeel [*paragraaf 3.6 en 3.7*];
5. Een omschrijving van de wijze van detectie en daarbij te gebruiken detectiemethoden en apparatuur, inclusief configuratie [*paragraaf 3.4*];
6. Een projectgebonden risico-inventarisatie en -evaluatie en een beschrijving van de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen [hoofdstuk 4];
7. Veiligheid-, gezondheid- en milieu [*hoofdstuk 5*];
8. Een protocol voor de inschakeling van hulpverleningsdiensten [hoofdstuk 5, *paragraaf 5.6*];
9. Een beschrijving van aansprakelijkheden en verzekeringen [*paragraaf 6.1*];
10. 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 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 begeleidingswerkzaamheden.

2.2 CONCLUSIE PLS

De verwachte CE binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in de PLS van de gemeente Overbetuwe.[3] De mogelijke conventionele explosieven die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

- Geschutmunitie, met een maximaal kaliber van 15cm[1] met schokbuis AZ.1, tot een diepte van maximaal 4,0m[1]-mv ofwel 6,0m[1]+NAP;
- Geschutmunitie met een maximaal kaliber van 15cm[1] met schokbuis m\sb AZ.23 tot een diepte van maximaal 2,60m[1]-mv ofwel 7,10m[1]+NAP (uitsluitend rondom kruising Rijksweg-Noord – Griegstraat);
- Klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers, tot een diepte van maximaal 2,5m[1]-mv (bodem stelling/loopgraaf) ofwel 6,1m[1]+NAP;
- Afwerpmunitie, met een maximaal kaliber van 500 lbs, tot een diepte van maximaal 7,0m[1]-mv ofwel 3,5m[1]+NAP;
- Mijnen tot een diepte van maximaal 0,5m[1]-mv ofwel 6,90m[1]+NAP.

De PLS van de gemeente Overbetuwe is geen officieel vooronderzoek conform de WSCS-OCE.

2.3 ZOEKDOEL

Op locaties waar het voornemen bestaat om archeologische- en milieutechnische sonderingen te plaatsen wordt vooraf gedetecteerd, teneinde vast te stellen dat er zich op en nabij deze locatie geen ferromagnetische verstoringen bevinden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van CE.

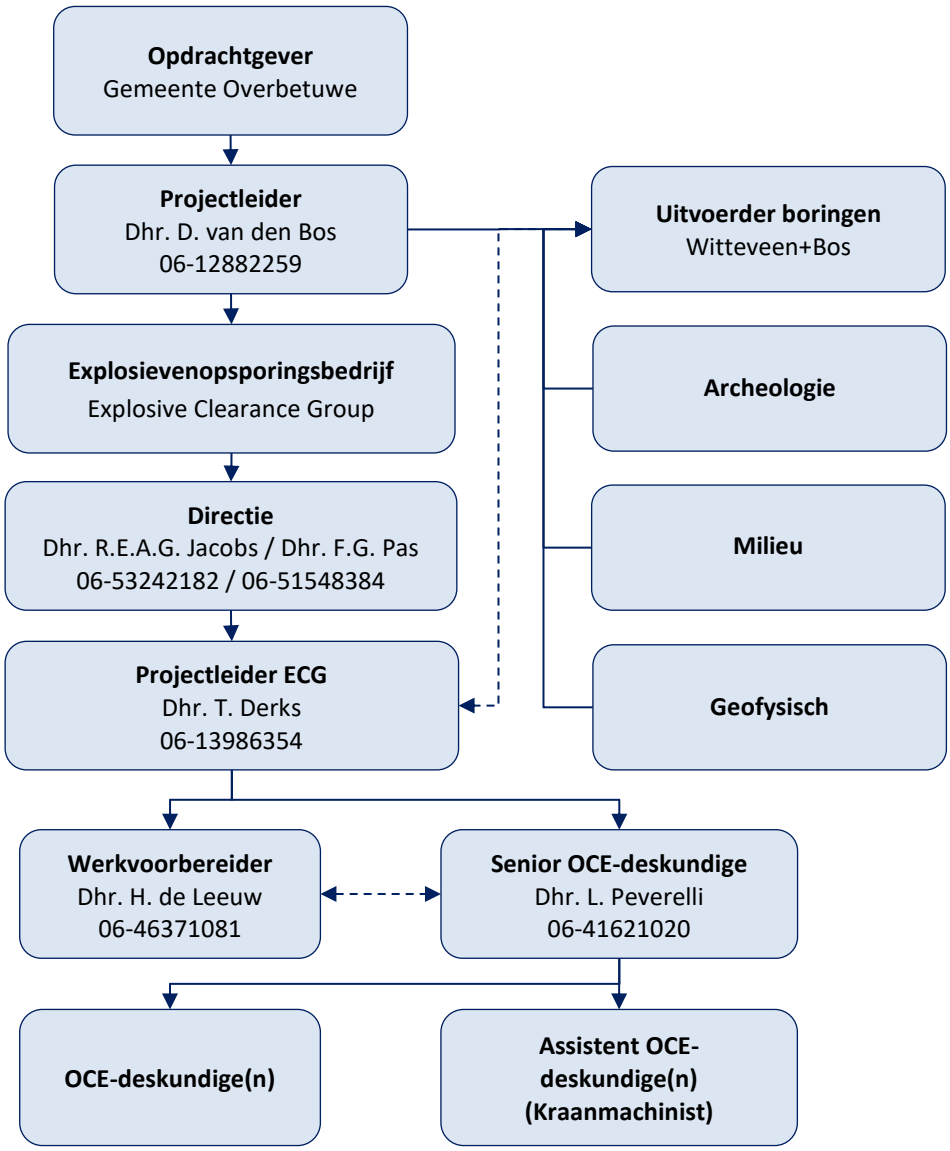
2.4 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG verricht in opdracht van Gemeente Overbetuwe begeleidingswerkzaamheden met als doel de geplande onderzoekwerkzaamheden zoals boringen, peilbuizen en/of sonderingen (hierna tezamen aangeduid als boring) veilig uit te kunnen voeren.

[3] Ibidem

2.5 BESCHRIJVING VAN DE PROJECTORGANISATIE

Bij het voorbereiden en uitvoeren van begeleidingswerkzaamheden 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.



3 UITVOERING

3.1 INLEIDING

De relevante gegevens met betrekking tot de uitvoering van de begeleidingswerkzaamheden (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.

Mogelijk is er ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) binnen het opsporingsgebied aanwezig. Om de aanwezigheid daarvan vast te stellen wordt een zogenaamde 'KLIC-melding' gedaan (zie hiervoor *paragraaf 3.5.1*).

3.3 VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

Er zijn 2 gebieden waar sonderingen en boringen uitgevoerd gaan worden. De eerst locatie is '1e Weteringsewal', en de tweede locatie is 'Rijksweg Noord'. Ter plaatse van de locatie '1e Weteringsewal' worden boringen en sonderingen uitgevoerd in op afwerpmunitie verdacht gebied. Hierdoor dienen zowel de boringen als de sonderingen uitgevoerd te worden met een Magnetoconus. Deze conus neemt ferrohoudende objecten waar in de bodem. Door de diepte van de aan te treffen CE, en de diepte van de boringen en sonderingen, is het niet mogelijk om de locaties vrij te geven middels realtime detectie. De senior OCE-deskundige zal in de sondeerwagen de realtime detectiegegevens van de Magnetoconus monitoren. Als er ferrohoudende objecten gemeten worden, dan zal de locatie van de boring/sondering, in overleg met de opdrachtgever, verplaatst te worden naar een locatie in de buurt.

De tweede locatie is volgens de PLS niet verdacht op de aanwezigheid van afwerpmunitie. Hierdoor kunnen de sonderingen vanaf het oppervlak (maaiveld) vrijgegeven worden met een enkelsondig passief meetsysteem.

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 Realtime detectie. De detectiewerkzaamheden zullen uitgevoerd worden met één of meerdere meetsystemen. Hieronder vind u voor welk systeem, of systemen, gekozen is:

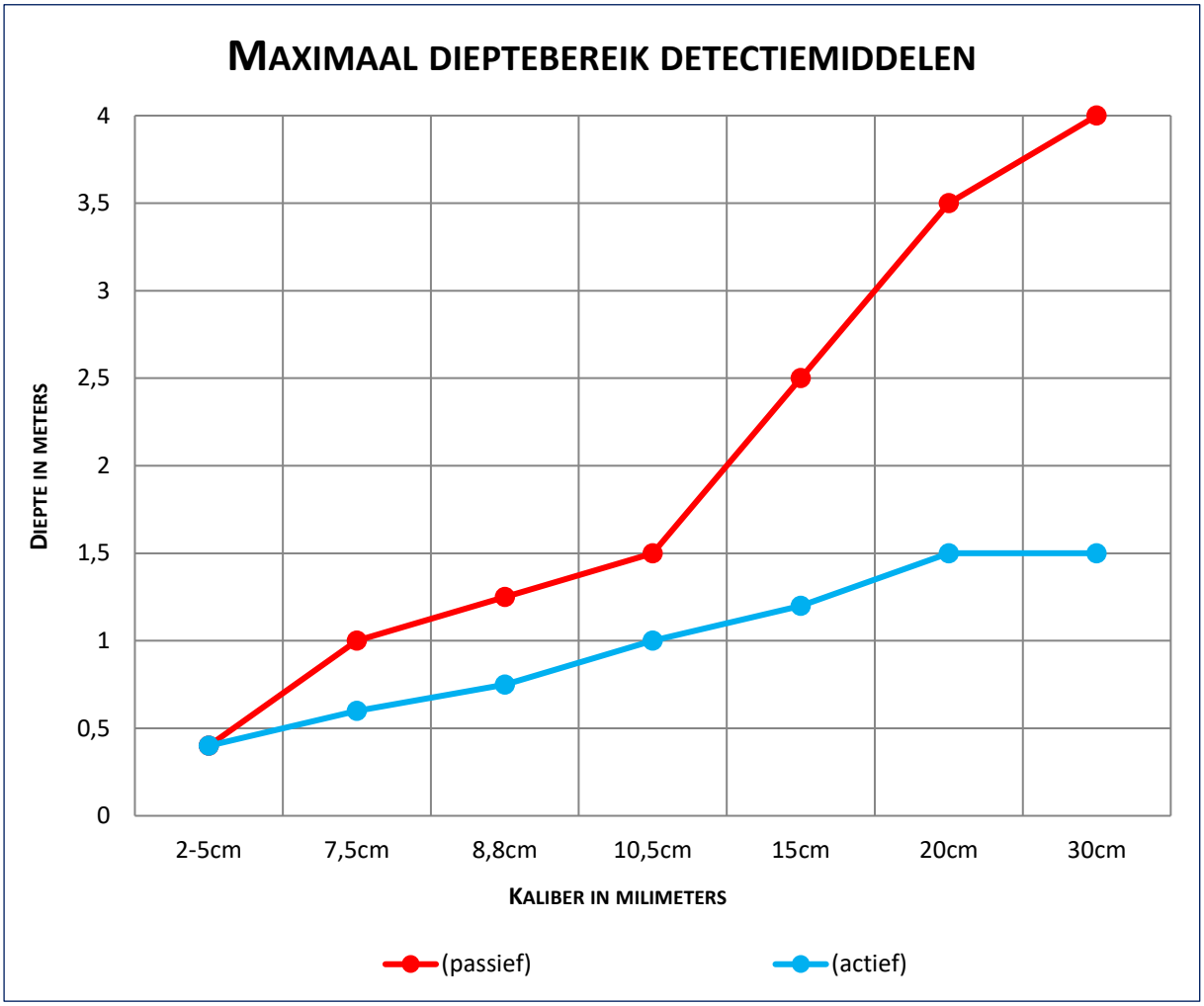
- Sensys SBL10 bomblocator.

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

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 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.

3.6 PLANNING WERKZAAMHEDEN

De startdatum van de OCE-werkzaamheden is gepland In week 43. De doorlooptijd van de opsporingswerkzaamheden is bepaald aan de hand van de grootte van het gebied, de werkzaamheden en de manier waarop gedetecteerd wordt. De begeleidingswerkzaamheden worden afgestemd met Witteveen+Bos.

3.7 PERSONEEL EN MATERIEEL

Bij de voorbereiding en uitvoering van de begeleidingswerkzaamheden zijn verschillende medewerkers van ECG betrokken (zie hiervoor ook het schema in *paragraaf 2.4*). De begeleidingswerkzaamheden worden uitgevoerd door één (senior) OCE-deskundige.

3.8 OPLEVERING

Een proces-verbaal van oplevering, indien gewenst, bevat ten minste de volgende gegevens:

- het projectgebied, 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;

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;
- De toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie;
- De verkeersmaatregelen en begaanbaarheid van de projectlocatie.[4]

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[5] 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.[6]

[4] WSCS-OCE, 19/31.
[5] Kinney, G.F. en A.D. Wiruth, *Practical risk Analysis for safety management* (1976 China Lake).
[6] 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[7]	(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

[7] 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.*).

4.4 VERKEERSMAATREGELEN

Voor het project worden er geen preventieve verkeersmaatregelen door ECG getroffen. Indien verkeersmaatregelen benodigd zijn, draagt de opdrachtgever zorg hiervoor, of stemt dit af met de projectleider van Witteveen+Bos.

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 3.3* 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 begeleidingswerkzaamheden gepaard kunnen gaan.

5.2.1 VAARDIGHEDEN EN ERVARING UITVOEREND PERSONEEL

Het personeel van ECG dat is belast met de uitvoering van begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden 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.[8]

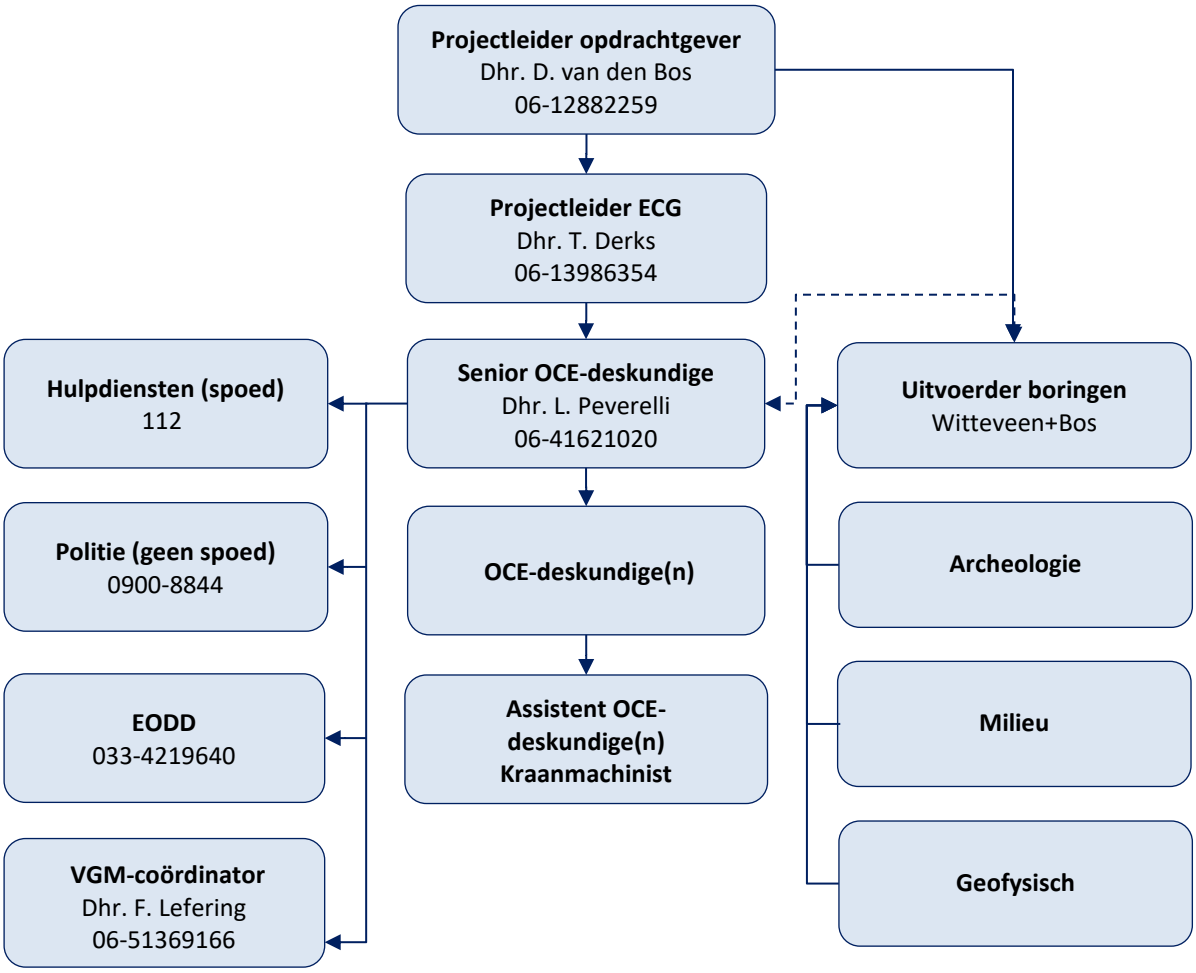
5.2.3 FLORA EN FAUNA

Er zijn geen aanvullende bepalingen ten aanzien van flora en fauna bekend bij ECG. Er zullen derhalve door ECG geen aanvullende maatregelen genomen worden.

5.3 GEZAGSVERHOUDINGEN BETROKKEN PARTIJEN

De begeleidingswerkzaamheden vormen een onderdeel van het gehele project 'Spoortunnel Rijksweg Noord Elst'. Bij het project zijn verschillende partijen betrokken. Een deel van deze partijen is direct betrokken bij de begeleidingswerkzaamheden. In het navolgende stroomdiagram zijn de betrokken partijen weergegeven en is tevens hun gezagsverhouding ten opzichte van elkaar uitgewerkt.

[8] Artikel 70a, CAO voor de Bouwnijverheid 2014.


Projectleider opdrachtgever
Dhr. D. van den Bos
06-12882259
Projectleider ECG
Dhr. T. Derks
06-13986354
Senior OCE-deskundige
Dhr. L. Peverelli
06-41621020
Uitvoerder boringen
Witteveen+Bos
Hulpdiensten (spoed)
112
Politie (geen spoed)
0900-8844
EODD
033-4219640
VGM-coördinator
Dhr. F. Lefering
06-51369166
OCE-deskundige(n)
Assistent OCE-deskundige(n)
Kraanmachinist
Archeologie
Milieu
Geofysisch

5.4 SAMENWERKING EN OVERLEG

Voor een veilige en goede uitvoering van de geplande begeleidingswerkzaamheden 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. Daarnaast wordt door een (senior) OCE-deskundige voorafgaande aan de begeleidingswerkzaamheden een *kick-off* gehouden. Hierbij wordt zowel het personeel van ECG als het overig uitvoerend personeel geïnstrueerd over de handelswijze, veiligheidsmaatregelen en gebruik van PBM's gedurende begeleidingswerkzaamheden. Tevens zal er tijdens de werkzaamheden tenminste één *toolbox*-bijeenkomst worden gehouden.

Lopende de begeleidingswerkzaamheden 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.

	OPDRACHT-GEVER	BELANG-HEBBENDEN	DIRECTIE ECG	PROJECT-LEIDER	SENIOR OCE-DESKUNDIGE	UITVOEREND PERSONEEL	PROJECTLEIDER WITTEVEEN+BOS
DIRECTIE ECG	X						
PROJECTLEIDER ECG	X	X	X		X		X
SENIOR OCE-DESKUNDIGE				X		X	X
OCE-DESKUNDIGE(N)				X		X	X

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* voorgelicht over de risico's en te nemen maatregelen bij de begeleidingswerkzaamheden. 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 begeleidingswerkzaamheden 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.
- 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.

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 begeleidingswerkzaamheden 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.	§3.5. van projectplan
Volledigheid veldwerkregistraties	Eenmalig (na beëindiging opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Kalibratie / valideren van middelen	Jaarlijks	Leverancier	SF04
Uitvoering *kick-off*	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Uitvoering *tool box*	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Aangeleverde gegevens	Eenmalig (voor aanvang opsporing)	Sr. OCE-desk.	ECG 2.0
Gebruik van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Sr. OCE-desk. / KAM-coördinator	SF04
Conditie van PBM's	Continu (gedurende opsporing)	Gebruiker	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
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 1: Projectcontroleplan (* SF04 = VAK-formulier). Dit document is opgenomen in de projectdocumentatie). ECG 2.0 is de geautomatiseerde gegevensregistratie.

6 OVERIGE ZAKEN

6.1 AANSPRAKELIJKHEDEN EN VERZEKERINGEN

Ten behoeve van de uitvoering van begeleidingswerkzaamheden 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.

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.

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 begeleidingswerkzaamheden in het kader van explosievenonderzoek;
- Is eindverantwoordelijk voor een correcte uitvoering van de begeleidingswerkzaamheden;
- Is verantwoordelijk voor de benodigde verzekeringen ten aanzien van de begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden;

- Meldt namens de gemeente de datum van beëindiging van de begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden;
- 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 begeleidingswerkzaamheden (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 begeleidingswerkzaamheden;
- Is bevoegd tot het (tijdelijk) stilleggen van de begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden de tool box instructie voor het uitvoerend personeel;
- Houdt voor aanvang van de begeleidingswerkzaamheden 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 begeleidingswerkzaamheden;
- Voert werkplekinspecties uit ter plaatse van de begeleidingswerkzaamheden;
- 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.

Opdrachtgever
- Is verantwoordelijk voor het aansturen van het gehele project;
- Stelt het terrein beschikbaar voor de begeleidingswerkzaamheden;
- Zorgt, na overleg met de senior OCE-deskundige, voor afzettingen tussen verkeerswegen en de opsporingsgebieden;
- Maakt het terrein begaanbaar voor de begeleidingswerkzaamheden;
- Controleert en ondertekent het projectplan;
- Verleent haar volledige medewerking bij het uitvoeren van de begeleidingswerkzaamheden.

Projectleider Witteveen+Bos
- Is verantwoordelijk voor het aansturen van de archeologe(n), milieukundige(n) en de geofysici;
- Is verantwoordelijk voor het uitzetten van de sonderingslocaties;
- Verleent haar volledige medewerking bij het uitvoeren van de begeleidingswerkzaamheden.

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. T. Derks (projectleider)
Telefoon	:	06-13986354
E-mail	:	t.derks@ecg-group.nl
Adres	:	Nieuweweg 210
Postcode / plaats	:	6603 BV Wijchen
Postbus	:	332
Postcode / plaats	:	6500 AH Nijmegen
Telefoon	:	024-6452409
Fax	:	024-6452423

Opdrachtgever

Naam	:	Gemeente Overbetuwe
Contactpersoon	:	Dhr. D. van den Bos
Telefoon	:	06-12882259
E-mail	:	D.vandenBos@overbetuwe.nl

Senior OCE-deskundige

Naam	:	Dhr. L. Peverelli
Telefoon	:	06-41621020
E-mail	:	l.peverelli@ecg-group.nl
Postbus	:	332
Postcode / plaats	:	6500 AH Nijmegen

Uitvoerder sonderingen

Naam	:	Witteveen+Bos
Contactpersoon	:	Mw. ir. L. Wisselink
Telefoon	:	06-23168832
E-mail	:	linda.wisselink@witteveenbos.com

Archeologie

Naam	:	*Nader te bepalen*
Contactpersoon	:	*Nader te bepalen*
Telefoon	:	*Nader te bepalen*
E-mail	:	*Nader te bepalen*

Milieu

Naam	:	*Nader te bepalen*
Contactpersoon	:	*Nader te bepalen*
Telefoon	:	*Nader te bepalen*
E-mail	:	*Nader te bepalen*

Geofysica

Naam	:	*Nader te bepalen*
Contactpersoon	:	*Nader te bepalen*
Telefoon	:	*Nader te bepalen*
E-mail	:	*Nader te bepalen*

Politie (voor overdracht aangetroffen CE)

Telefoon	:	0900-8844
Adres	:	Eshofsestraat 7
Postcode / plaats	:	6662 AV Elst

Brandweer

Telefoon	:	0317-612436
Adres	:	Woudweg 13
Postcode / plaats	:	3921 CN Elst

Huisarts

Naam	:	Praktijk F. Mesritz
Telefoon	:	0481-371890
Adres	:	Griegstraat 9
Postcode / plaats	:	6661 CA Elst

Ziekenhuis

Naam	:	Rijnstate
Telefoon	:	088 - 0058888 (algemeen)
Adres	:	Wagnerlaan 55
Postcode / plaats	:	6815 AD Arnhem

7 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: PROJECTSAMENVATTING

Projectnaam	:	Spoortunnel Rijksweg Noord Elst
Projectnummer	:	323-017-PP-01
Gemeente(n)	:	Overbetuwe
Adres werkzaamheden	:	Diverse locatie aan de Rijksweg Noord te Elst
Senior OCE-deskundige	:	Dhr. L. Peverelli (06-41621020)
Projectleider	:	Dhr. T. Derks (06-13986354)
VGM-coördinator	:	Dhr. F. Lefering (06-51369166)
Werkzaamheden	:	Realtime detectie middels een enkelsondig meetsysteem en begeleiding van een boring in een sondeerwagen waarbij gebruik gemaakt wordt van een Magnetoconus.
Zoekdoel	:	Ferromagnetische verstoringen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van CE.
Materieel	:	Sensys SBL10 bomblocator; Trimble *Differential Global Positioning System* (DGPS).
Start werk	:	Het werk is gepland In week 43.
Doorlooptijd	:	Detectie- en benaderwerkzaamheden: 1 werkdag. Opstellen detectierapportage (indien gewenst): circa 10 werkdagen.
Locatie keet	:	Nader te bepalen.
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.
Bijzonderheden	:	Geen.

BIJLAGE 2: 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:** -	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:** -	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:** -	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 Werken langs openbare wegen									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Aanrijdgevaar tijdens plaatsen van afzetting(en)	15	2	6	180	**Bron:** - Werken conform CROW 96a/96b "Veilig werken langs de weg" - Voorlichting en instructie **Collectief:** - Verkeersregelaar inschakelen - Aanvullende verkeersmaatregelen treffen **PBM's:** - Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	7	2	1	14
Aanrijdgevaar tijdens werkzaamheden	15	2	3	90	**Bron:** - Werken conform CROW 96a/96b "Veilig werken langs de weg" - Voorlichting en instructie - Afzetting conform CROW 96a/96b "Veilig werken langs de weg" **Collectief:** - Verkeersregelaar inschakelen - Aanvullende verkeersmaatregelen treffen **PBM's:** - Gebruik van zichtbare en voorgeschreven PBM's	7	2	1	7

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

Risico's Werken in groen									
Risico's	**E**	**B**	**W**	**R**	**Maatregel(en)**	**E**	**B**	**W**	**R**
Biologische stoffen van planten en schimmels	3	3	1	9	**Bron:** - Voorlichting en instructie - Voorkom contact met planten en schimmels **Collectief:** - Aanbieden van periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek en vaccinaties **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM - Beschermende kleding, handschoenen	3	2	1	3
Tekenbeet	3	3	6	54	**Bron:** - Voorlichting en instructie **Collectief:** - Gebruik een insectenwerend middel - Controleer na het werk op aanwezigheid van teken op het lichaam - Verstrekken tekentang aan medewerkers - Aanbieden van periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek **PBM's:** - Gebruik van voorgeschreven PBM - Gesloten en huidbedekkende kleding	3	3	1	4,5

BIJLAGE 3: 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 4: 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	:	Spoortunnel Rijksweg Noord Elst
ADRES WERKZAAMHEDEN	:	Diverse locatie aan de Rijksweg Noord te Elst
PROJECTLEIDER	:	Dhr. T. Derks
VGM-COÖRDINATOR	:	Frank Lefering (06-51369166)

ZIEKENHUIS

NAAM	:	Rijnstate
TELEFOONNUMMER	:	088 - 0058888 (algemeen)
ADRES	:	Wagnerlaan 55
POSTCODE/PLAATS	:	6815 AD Arnhem

HUISARTS

NAAM	:	Praktijk F. Mesritz
TELEFOONNUMMER	:	0481-371890
ADRES	:	Griegstraat 9
POSTCODE/PLAATS	:	6661 CA Elst

ALGEMENE NUMMERS

BRANDWEER	:	0317-612436
POLITIE (GEEN SPOED)	:	0900-8844
INSPECTIE SZW	:	0800-5151
DIRECTIE ECG	:	024-6452409

BIJLAGE 5: REVISIE(S) EN BEDRIJFSGEGEVENS

Houders van het projectplan	WIJZIGINGSNUMMER	DATUM	VERWERKT	AKKOORD
Gemeente Overbetuwe				
Projectleider / Senior OCE-deskundige				
Projectadministratie ECG				

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 6: CERTIFICAAT WSCS-OCE

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen
KvK: 09155853

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13796/7.2
Ingangsdatum:	19-12-2016
Certificaat geldig tot:	20-12-2018
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
De Waal 21 C
5684 PH Best
T: +31 (0) 499 – 339 500
F: +31 (0) 499 – 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

WSCS-OCE

1 / 1

BIJLAGE 7: ONTHEFFING WET WAPENS EN MUNITIE

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Dienst Justis
Ministerie van Veiligheid en Justitie

DE STAATSSECRETARIS VAN VEILIGHEID EN JUSTITIE,

Kenmerk: OWM 1316-3

Gelezen het verzoek van 9 juni 2016, door mij ontvangen op 10 juni 2016, van 'Explosive Clearance Group' (hierna ECG), gevestigd te Wijchen, te dezen vertegenwoordigd door mevrouw I. Tax, 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 25 juli 2016, 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 wijzigen;

Gelet op het feit dat uit het verzoek van ECG 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 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;

B e s l u i t :

I. Dat de op 23 april 2016 verleende ontheffing met kenmerk OWM 1316-2 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

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;

III. Aan te wijzen als beheerders van de bedoelde explosieven en munitie:

Naam	: Bais
Voornamen	: Thomas IJme
Geboortedatum	: 9 maart 1960
Geboorteplaats	: Enkhuizen
Naam	: Berends
Voornamen	: Jan
Geboortedatum	: 14 september 1957
Geboorteplaats	: Haren
Naam	: Derks
Voornamen	: Theodorus Johannes Henricus Martinus
Geboortedatum	: 19 november 1963
Geboorteplaats	: Boxmeer
Naam	: Gerrits van den Ende
Voornamen	: Roel Gerardus Wilhelmus
Geboortedatum	: 30 januari 1980
Geboorteplaats	: Mook en Middelaar
Naam	: Gielen
Voornamen	: Jacobus Hendrikus Wilhelmus
Geboortedatum	: 26 mei 1987
Geboorteplaats	: Breda
Naam	: Jonkers
Voornamen	: Jan Steven
Geboortedatum	: 20 juni 1975
Geboorteplaats	: Weststellingwerf
Naam	: Kloosterboer
Voornaam	: Hendrik
Geboortedatum	: 8 juni 1968
Geboorteplaats	: Apeldoorn
Naam	: Mair
Voornamen	: Patrick Hermanus Jozeph
Geboortedatum	: 15 januari 1971
Geboorteplaats	: Hellendoorn
Naam	: Pas
Voornamen	: Frans Gerrit
Geboortedatum	: 8 oktober 1950
Geboorteplaats	: Wassenaar
Naam	: Scheffer
Voornamen	: Hein Willem
Geboortedatum	: 4 augustus 1957
Geboorteplaats	: Veldhoven

Naam	: Tiggelen, van
Voornamen	: Arnoldus Paulus
Geboortedatum	: 9 juni 1975
Geboorteplaats	: Roosendaal en Nispen

Naam	: Bahnerth
Voornamen	: 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
Voornamen	: Johannes Hendrikus
Geboortedatum	: 13 januari 1957
Geboorteplaats	: Almelo

Naam	: Peverelli
Voornamen	: Alexander Michiel
Geboortedatum	: 7 september 1972
Geboorteplaats	: Harmelen

Naam	: Rozema
Voornamen	: Hendrikus Richart
Geboortedatum	: 10 februari 1972
Geboorteplaats	: Aduard

Naam	: Schutte
Voornaam	: Frederik Vincent
Geboortedatum	: 10 mei 1963
Geboorteplaats	: Nijmegen

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, 6 september 2016,

De Staatssecretaris 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 Staatssecretaris 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 8: VERZEKERINGSPOLIS

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.
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 2018
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, 20 december 2016

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

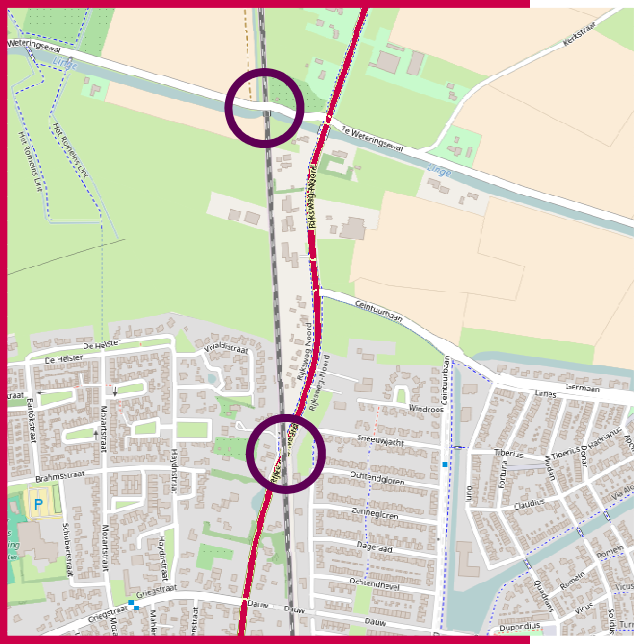
KvK 180207480000
Inschrijfnummer
AFM 12010257

Bijlage 5 Verkeerskundige analyse en schetsontwerp

Gemeente Overbetuwe

Spoorkruisingen Elst Noord

Verkeerskundige analyse en schetsontwerp



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Overbetuwe

Spoorkruisingen Elst Noord

Verkeerskundige analyse en schetsontwerp

Datum 14 maart 2017
Kenmerk OBT109/Vnj/0277.01
Eerste versie

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Gemeente Overbetuwe
Titel rapport	Spoorkruisingen Elst Noord Verkeerskundige analyse en schetsontwerp
Kenmerk	OBT109/Vnj/0277.01
Datum publicatie	14 maart 2017
Projectteam opdrachtgever(s)	Johan Kraeima, Carla van der Biezen, Vincent Dinnissen, Jan Rouw, Dimitri van Dalen, Martijn van Bussel, Bas Colen
Projectteam Goudappel Coffeng	Joost Verhoeven, Floris Frederix, Peter Dinnissen, Arno de Koning, Jeroen Broeks (NDC Nederland), Arjan Hollemans (Waterpas)

Inhoud Pagina

1	**Inleiding**	**1**
2	**Toekomstig verkeersbeeld**	**3**
2.1	Inleiding	3
2.2	Wijzigingen verkeersstructuur	3
2.3	Fietsvisie	4
2.4	Verkeersmodel	4
2.5	Verkeerstellingen	6
2.6	Kruispuntstromen 2033	6
3	**Verkeersafwikkeling**	**7**
3.1	Inleiding	7
3.2	Kruispunt Rijksweg Noord – 1e Weteringsewal	7
3.3	Aansluiting Rijksweg Noord - Ceintuurbaan	8
3.4	Aansluiting Rijksweg Noord – Rijzenburg	8
3.5	Kruispunt Rijksweg Noord – Griegstraat – Dauw	8
4	**Ontwerp**	**9**
4.1	Inleiding	9
4.2	Uitgangspunten	9
4.3	Aansluiting 1e Weteringsewal en spoorviaduct	10
4.4	Fietsverbinding Ceintuurbaan	13
4.5	Aansluiting fietsverbinding Ceintuurbaan - Regenboog	13
4.6	Aansluiting Rijzenburg	14
4.7	Spooronderdoorgang Rijksweg Noord	14
4.7.1	Analyse van het ruimtebeslag: horizontaal en verticaal alignement	14
4.7.2	Analyse van het ruimtebeslag: dwarsprofiel	15
4.7.3	Ontwerpvariant gestrekt tracé	16
4.7.4	Ontwerpvariant gebogen tracé	16
4.8	Kruispunt Griegstraat-Dauw	17
4.9	Kostenramingen	17
Bijlage 1	**Verkeersmodel**	
Bijlage 2	**Verkeerstellingen**	
Bijlage 3	**Kruispuntstromen 2033**	
Bijlage 4	**Verkeersafwikkeling**	
Bijlage 5	**Ontwerptekeningen**	
Bijlage 6	**Kostenramingen**	

1

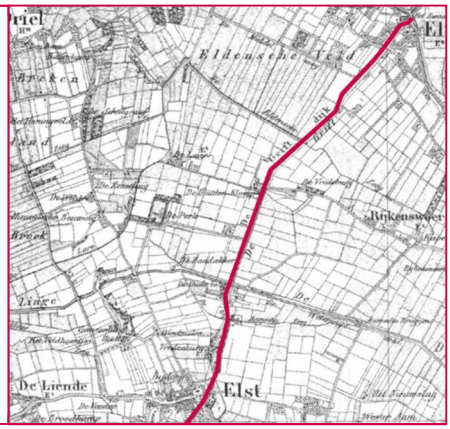
Inleiding

Er gaan meer treinen rijden door Elst. Dat betekent dat de veiligheid en een betrouwbare dienstregeling van de trein nog belangrijker wordt. In een bestuurlijk overleg tussen de gemeente Overbetuwe, de Provincie Gelderland en ProRail zijn afspraken gemaakt over het vervallen van de 2 spoorwegovergangen in Elst op het baanvak Nijmegen — Arnhem. Het gaat om de gelijkvloerse spoorwegovergangen in de Rijksweg Noord en de 1e Weteringsewal. Daarnaast is de gemeente op zoek naar een betere verkeerstroming voor het verkeer van en naar het centrum van Elst. De doelstellingen voor project 'Spoorkruisingen Elst Noord' voor de gemeente zijn:

a. Bereikbaarheid en de regiofunctie centrum Elst intact houden en verbeteren;
b. Betere en veiligere verkeersdoorstroming voor alle modaliteiten op de Rijksweg Noord.

Maar Rijksweg Noord is niet alleen een verkeersverbinding, het is ook een belangrijke straat in de kern van Elst. Een goede inpassing van is daarom belangrijk. Zowel voor het aanzicht, maar ook om alle percelen langs de weg bereikbaar te houden.

Op oude kaarten is het tracé van Rijksweg Noord zichtbaar als de Griftdijk, een lange dijk tussen Lent bij Nijmegen en Elden bij Arnhem. Bijvoorbeeld op deze kaart uit 1850 (www.topotijdreis.nl). Ten noorden van Elst is de dijk buiten nog te herkennen aan de verhoogde ligging van de hoofdrijbaan. Tussen Elden en de 1e Weteringsewal volgt het tracé rechte lijnen met duidelijke knikken, ten zuiden van de 1e Weteringsewal is het tracé naar Lent bochtiger en minder strak.



In het ontwerponderzoek kijken we naar de het toekomstige verkeersbeeld, de verkeersafwikkeling, de ontsluiting en de fietsroutes. In hoofdstuk 4 gaan we in op het ontwerp zelf.

Het schetsontwerp betreft de volgende onderdelen:

- kruispunt Rijksweg Noord – 1e Weteringsewal;
- kruispunt Rijksweg Noord – Ceintuurbaan;
- kruispunt Rijksweg Noord – Dauw;
- kruispunt Rijksweg Noord – aansluiting ontwikkeling Rijzenburg;
- spooronderdoorgang Rijksweg Noord (voor gemotoriseerd verkeer en fietsers);
- spoorviaduct 1e Weteringsewal (niet toegankelijk voor vrachtverkeer, wel toegankelijk voor landbouwverkeer);
- fietspad langs de Ceintuurbaan tussen Rijksweg Noord en de Regenboog.

2

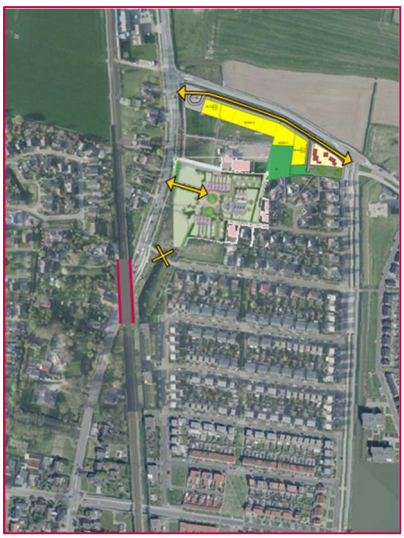
Toekomstig verkeersbeeld

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de wijzigingen in de verkeersstructuur – voor zover die voor Rijksweg Noord van belang zijn en de wijzigingen in de fietsbereikbaarheid die samenhangen met de maatregelen op Rijksweg Noord en de 1e Weteringsewal. Verder bekijken we wat een en ander betekent voor de verkeerstromen.

2.2 Wijzigingen verkeersstructuur

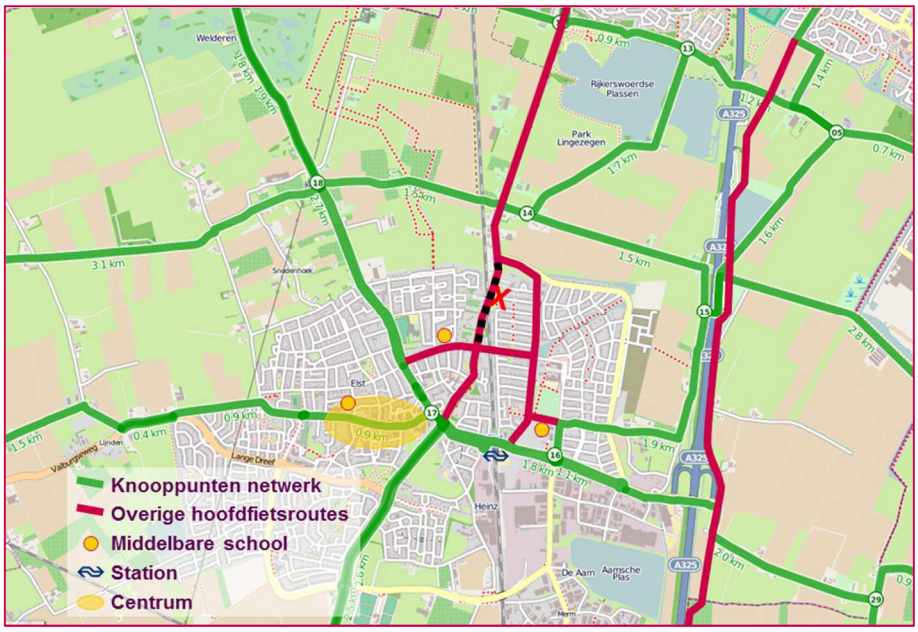
De afgelopen jaren is de verkeersstructuur in Elst behoorlijk veranderd. De Ceintuurbaan is gerealiseerd. En de spoorovergang bij het station is vervangen door een fietsonderdoorgang en een auto-onderdoorgang.



Voor de komende tijd staan er geen vergelijkbare grote ingrepen meer op de agenda. Maar er zijn rond Rijksweg Noord wel kleinere ingrepen. De uitbreidingslocatie Rijzenburg krijgt een aansluiting rechtstreeks op Rijksweg Noord. Rijksweg Noord komt in de toekomst verdiept te liggen, waardoor een fietsoversteek bij de Sneeuwjacht niet meer mogelijk is. Daarvoor in de plaats komt een fietsverbinding tussen Rijksweg Noord en de Regenboog in de Groenoordstrip, parallel aan de Ceintuurbaan.

2.3 Fietsvisie

De ongelijkvloerse spoorkruisingen betekenen voor een deel van de fietsers een nieuwe route. Dat brengen we in deze paragraaf in beeld.



Figuur 2.1: de hoofdfietsroutes in en ten noorden van Elst na realisatie van de spoorondoorgang

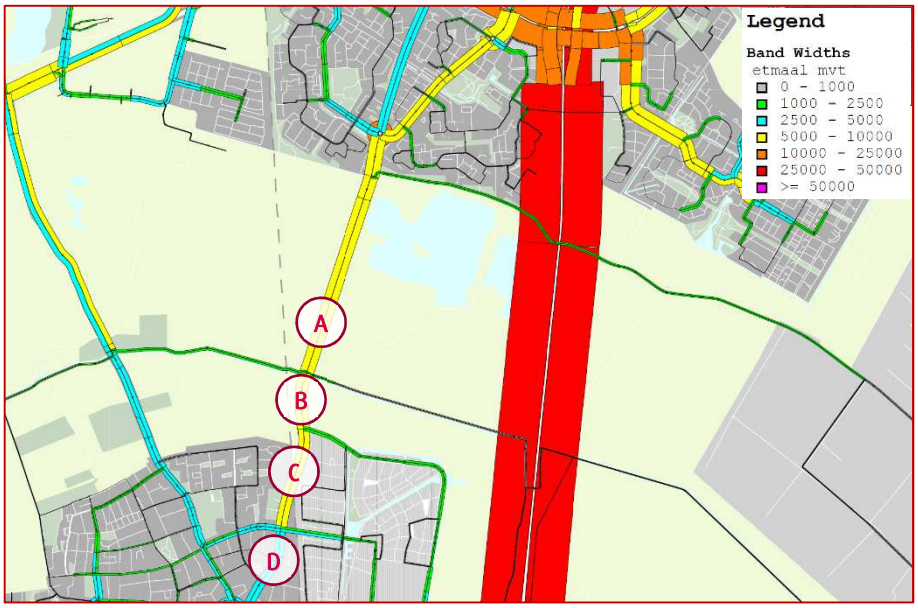
De belangrijkste wijziging in het fietsnet is het verdwijnen van de verbindingen via de Sneeuwjacht (het rode kruis in Figuur 2.1). De huidige gebruikers van deze route rijden in de toekomst via het nieuwe fietspad parallel langs de Ceintuurbaan of via de Dauw. Voor leerlingen van de onderwijsvoorzieningen aan het Auditorium leidt dit niet tot langere routes. Voor bewoners in het gebied tussen het spoor en De Regenboog kan er wel een omweg ontstaan die afhankelijk van de route kan oplopen tot 1 à 2 minuten. Dat is niet te voorkomen, een fietsoversteek bij de Sneeuwjacht is door de verdiepte ligging van Rijksweg Noord niet meer mogelijk. Voor voetgangers biedt de aansluiting van Rijzenburg een alternatief, evenals de route via de Sneeuwvlok naar de Dauw, voor fietsers is zo'n alternatief niet aanwezig. Alle andere fietsverbindingen blijven in tact, alhoewel de spooronderdoorgang natuurlijk wel leidt tot een helling in de route.

De wijzigingen bij de 1e Weteringswal hebben geen gevolgen voor het fietsroutenetwerk. Ook hier krijgen fietsers te maken met hellingen.

2.4 Verkeersmodel

Voor de regio Arnhem Nijmegen is er een verkeersmodel dat jaarlijks wordt bijgesteld op basis van de toekomstige lokale, regionale en landelijke ontwikkelingen. Voor deze stu-

die zijn we uitgegaan van het meest recente verkeersmodel voor de regio Arnhem-Nijmegen. In dit verkeersmodel zijn alle ontwikkelingen in de hele regio Arnhem-Nijmegen opgenomen. Bovendien is het regionale verkeersmodel gekoppeld aan het landelijke model NRM2016. Daarmee zijn ook de laatste landelijke inzichten en verwachtingen ten aanzien van de toekomstige ontwikkelingen en trends meegenomen in de prognose. De horizon van dit model is 2033. Een uitsnede van het model is opgenomen in Bijlage 1.



Figuur 2.2: uitsnede uit het verkeersmodel 2033 (etmaal)

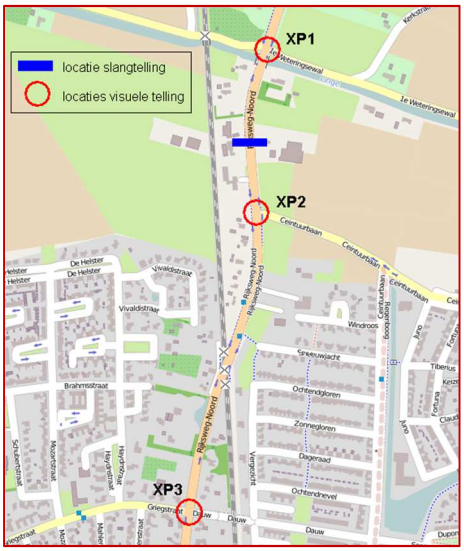
Rijksweg Noord is ten noorden van de 1e Weteringsewal het drukst, richting het centrum is de weg minder druk. Tabel 2.1 geeft een samenvatting per wegvak. In deze tabel zijn ook de (model)intensiteiten voor 2015 opgenomen. Duidelijk is te zien dat door alle ontwikkelingen in de regio het verkeer de komende jaren nog zal toenemen.

Straatnaam	Wegvak	Etmaal 2015	Etmaal 2033
Rijksweg Noord	A	9.880	13.340
1e Weteringsewal	Oostzijde	2.800	3.020
1e Weteringsewal	Westzijde	1.240	2.190
Rijksweg Noord	B	7.950	11.780
Ceintuurbaan	t.p.v. Rijksweg Noord	3.390	4.220
Rijksweg Noord	C	6.800	10.730
Griegstraat	t.p.v. Rijksweg Noord	4.210	5.780
Dauw	t.p.v. Rijksweg Noord	3.380	4.790
Rijksweg Noord	D	5.210	8.450

Tabel 2.1: prognoses verkeersintensiteiten (etmaal)

2.5 Verkeerstellingen

Om goed zicht te krijgen op de afslagbewegingen op de kruispunten hebben we op dinsdag 20 september en donderdag 22 september 2016 op straat het verkeer geteld in de ochtendspits en avondspits. Deze tellingen hebben we gebruikt om op basis van de prognosecijfers de toekomstige kruispuntbewegingen te bepalen. Ter controle hebben we op één locatie Rijksweg Noord van vrijdag 16 september tot donderdag 29 september een mechanische verkeerstelling uitgevoerd.



De visuele verkeerstelling is uitgevoerd op de kruispunten van Rijksweg Noord met de 1e Weteringsewal, de Ceintuurbaan en de Griegstraat. We hebben de ochtendspits van 07.00–10.00 uur geteld en de avondspits van 16.00–19.00 uur. Deze tellingen zijn zonder problemen verlopen. Het weer was droog en zonnig met 20°. De donderdagochtend (Rijksweg Noord in noordelijke richting) bleek drukker dan dinsdagochtend. Een mogelijke oorzaak van de drukkere ochtendspits op donderdag was een file die aanwezig was op de A325 richting Elst.
Bij vergelijking van de visuele telling met de mechanische telling lijkt de ochtendspits op donderdagochtend 22 september inderdaad af te wijken van het normale verkeersbeeld. Daarom hebben we voor de ochtendspits de telling van dinsdag 20 september als uitgangspunt genomen, voor de avondspits hebben we het gemiddelde van beide teldagen genomen. De telresultaten zijn opgenomen in Bijlage 2.

2.6 Kruispuntstromen 2033

Om te komen tot de kruispuntstromen voor de toekomst hebben we de prognosecijfers genomen voor de ochtend- en avondspits. De telcijfers uit de visuele tellingen hebben we opgehoogd zodanig dat deze overeenstemmen met de groei in het verkeersmodel voor de kruispunttakken. Daarmee hebben we een goed beeld van de toekomstige kruispuntstromen. Deze zijn de basis voor de analyse van de verkeersafwikkeling in hoofdstuk 3. De kruispuntstromen zijn weergegeven in Bijlage 3.

3

Verkeersafwikkeling

3.1 Inleiding

We hebben met de kruispuntanalysetools OMNI-X en Cocon de kwaliteit van de verkeersafwikkeling doorgerekend. We zijn gestart met een analyse of de huidige kruispunten het toekomstige verkeer kunnen verwerken. Als daar aanleiding toe is, formuleren we maatregelen om de verkeersafwikkeling te verbeteren. In dit hoofdstuk komen de aansluitingen van noord naar zuid aan bod.

3.2 Kruispunt Rijksweg Noord – 1e Weteringsewal

In de huidige situatie is de voorrang van Rijksweg Noord met borden en haaientanden geregeld. Bij het toekomstige verkeersbeeld leidt dat in de ochtend- en avondspits tot lange wachttijden voor het verkeer op de 1e Weteringsewal. Men moet erg lang wachten als men linksaf wil slaan of wil oversteken. Dat geldt ook voor fietsers. De wachttijden worden zo lang, dat mensen uit ongeduld grotere risico's gaan nemen.

Een verkeersregeling of een kleine rotonde leidt tot (veel) kortere wachttijden voor het verkeer op de 1e Weteringsewal. Maar een verkeersregelinstallatie of een rotonde past eigenlijk niet bij het ondergeschikte karakter van de 1e Weteringsewal. Bovendien leiden beide oplossingen tot een minder goede doorstroming op Rijksweg Noord.

Voor fietsers wordt de situatie direct veel beter met een midden steunpunt in Rijksweg Noord, een verkeerseilandje tussen de beide rijstroken. Daarmee wordt het mogelijk de beide rijrichtingen van het autoverkeer apart over te steken. De wachttijden worden daarmee korter, de oversteek wordt hiermee ook veiliger. Een middeneiland is goed in te passen ter plaatse van de huidige oversteeklocatie. Voor auto's en landbouwverkeer levert een klein middeneiland geen verbetering op. Een variant op het brede middeneiland is een voorrangspleintje. Dit bestaat uit een langgerekt middeneiland waar de afslaande en overstekende auto's omheen rijden. Daardoor hoeft telkens maar aan één richting voorrang te worden verleend, waarmee de totale wachttijd kleiner wordt. Ook de veiligheid is hiermee gediend.

3.3 Aansluiting Rijksweg Noord - Ceintuurbaan

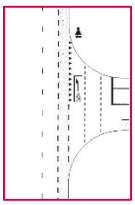
Bij de Ceintuurbaan is nu al een verkeersregelinstallatie aanwezig. In de toekomst verandert het kruispunt, er komt een oversteek voor fietsers over de Rijksweg Noord richting de Regenboog. Deze oversteek vervangt de bestaande oversteek ter hoogte van de Sneeuwjacht. Ook met deze extra fietsoversteek kunnen de verkeerslichten het verkeer goed verwerken. De berekende cylcustijden liggen rond de 40 seconden, de wachttijden die daar mee samenhangen zijn kort, er ontstaan geen lange wachtrijen. Het is niet nodig om extra opstelvakken voor afslaand of rechtdoorgaand verkeer te realiseren. De inpassing van de fietsoversteek is wel een aandachtspunt, deze moet gecombineerd worden met een bestaande inrit.

3.4 Aansluiting Rijksweg Noord – Rijzenburg

De nieuwbouwlocatie Rijzenburg omvat 21 woningen, bereikbaar via een toegang vanaf Rijksweg Noord. Gezien het beperkte aantal verkeersbewegingen zijn hier geen bijzondere maatregelen om tot een goede verkeersafwikkeling te komen. De verkeersveiligheid is wel een aandachtspunt. Om die reden is een middeneiland hier gewenst. Met een middeneiland is de aansluiting voor het doorgaande autoverkeer goed zichtbaar en het is voor fietsers mogelijk om veilig in twee fasen over te steken.

3.5 Kruispunt Rijksweg Noord – Griegstraat – Dauw

Op dit kruispunt is er vanuit elke richting één opstelstrook voor het autoverkeer, er zijn geen aparte stroken voor verkeer dat links- of rechtsaf slaat. Op de Griegstraat en de Dauw rijden de fietsers mee met het autoverkeer. Deze krappe vormgeving geeft beperkingen. Het rechtdoorgaande verkeer moet afremmen als er auto's afslaan en afslaand autoverkeer moet voorrang verlenen aan rechtdoorgaande fietsers. Voor fietsers die links af willen slaan vanaf Rijksweg Noord zijn in de huidige situatie geen voorzieningen aanwezig. Zij moeten zelf rekening houden met de rechtdoorgaande auto's.



Er is geen ruimte om voor het afslaande fietsverkeer vanaf Rijksweg Noord een aparte fietsoversteek te realiseren. Er is ook geen ruimte voor aparte opstelvakken voor afslaand autoverkeer. Het is wel mogelijk om een veiliger situatie te realiseren voor links afslaande fietsers op Rijksweg Noord door een 'opvanglicht' te plaatsen in de zijwegen. Dit licht gaat op hetzelfde moment op groen als het licht voor het autoverkeer (een oplossing conform de CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer, verwijsblad 38).
Ondanks de ruimtelijke beperkingen kan het toekomstige verkeer redelijk worden verwerkt. De berekende cyclustijd is maximaal 75 seconden, de wachttijden die hiermee samenhangen zijn beperkt. Wel kunnen op sommige momenten langere wachtrijen optreden.
Voor een andere oplossing, bijvoorbeeld een rotonde, is geen ruimte.

4

Ontwerp

4.1 Inleiding

We hebben voor de Rijksweg-Noord een schetsontwerp opgesteld voor de streng 1e Weteringswal (inclusief de spoorkruising van de 1e Weteringsewal), Ceintuurbaan, spoorwegkruising en kruising Griegstraat. Het resultaat is een veilig en toekomstvast ontwerp, inclusief goede fietsvoorzieningen. De woningen, bedrijven en percelen langs de weg blijven bereikbaar. Voor de kruispunten gaan we uit van de oplossingen zoals beschreven in hoofdstuk 3. Het schetsontwerp behelst de volgende onderdelen:

- spoorviaduct 1e Weteringsewal;
- kruispunt Rijksweg Noord – 1e Weteringsewal;
- kruispunt Rijksweg Noord – Ceintuurbaan en de doorsteek voor de fiets richting de parallelweg langs de Ceintuurbaan naar de Regenboog.
- kruispunt Rijksweg Noord – aansluiting ontwikkeling Rijzenburg;
- spooronderdoorgang Rijksweg Noord (voor gemotoriseerd verkeer en fietsers);
- kruispunt Rijksweg Noord – Dauw;

De ontwerptekeningen zijn opgenomen in Bijlage 5.

4.2 Uitgangspunten

Voor het spoorviaduct bij de 1e Weteringsewal:

- Op de 1e Weteringswal is de toegestane snelheid 60 km/uur
- Voor de hellingen in de 1e Weteringsewal geldt voor het auto- en landbouwverkeer:
  - helling niet steiler dan 7%
  - gezien de bochten in het tracé is een feitelijke rijsnelheid van 30 km/uur het uitgangspunt
  - de verticale boogstralen passen bij een rijsnelheid van 30 km/uur: ten minste 185m in de topboog, ten minste 135m in de onderboog.

Voor de spooronderdoorgang in Rijksweg Noord:

- Doorrijhoogte voor het autoverkeer ten minste 4,60m (wettelijke maximale hoogte van een (vracht)auto is 4,00m)

- Voor de auto is op Rijksweg Noord een snelheid van 50 km/uur het uitgangspunt. De bus en vrachtverkeer moeten ook ongeveer met deze snelheid kunnen rijden. Eventuele bogen in het tracé hebben daarom een minimale straal van 80m.
- Voor de hellingen in Rijksweg Noord geldt voor het autoverkeer:
  - helling bij voorkeur niet steiler dan 5% om te voorkomen dat de bus of vrachtverkeer snelheid verliest. Als de ruimte daartoe ontbreekt, kan een helling tot maximaal 7% worden toegepast
  - Op de helling moet de automobilist altijd goed zicht hebben op de weg zodat er op tijd geremd kan worden als er onverhoopt iets op de weg ligt. Om die reden is de topboog ten minste 750m.
  - Omwille van een vloeiend wegverloop is de onderboog minimaal even groot als de topboog en bij voorkeur twee maal zo groot. Indien daartoe de ruimte ontbreekt, is uit oogpunt van comfort de minimale maat voor de boogstraat 300m.

Voor het fietsverkeer in de spooronderdoorgangen van Rijksweg Noord en de 1e Weteringsewal:
- Doorrijhoogte voor de fiets ten minste 2,50m
- Zorgen voor goed te fietsen hellingen. De helling mag niet steiler zijn dan 1:20 (5%), bij grotere hoogteverschillen is een flauwere helling gewenst, bij een hoogteverschil van 4m of meer 1:40 (2,5%)

Daarnaast zijn er nog een aantal wensen:
- Een zo haaks mogelijke kruising van het spoor bij de onderdoorgang in de Rijksweg Noord betekent een kleinere overspanning van het spoorviaduct over de tunnelbak.
- Voor de fiets betekent een ongelijkvloerse spoorkruising in de 1e Weteringswal dat een erg groot hoogteverschil moet worden overwonnen. Indien het mogelijk is dat de fiets onder het spoor door kan, levert dat voor de fiets een betere situatie op.
- De minimale breedte voor een paralelweg is 4,20m, voldoende voor twee personenauto's om elkaar te passeren. Bij deze breedte moet er een passeerplaats zijn om een vrachtauto te passeren. Dat kan bij een uitrit of een aparte passerplaats.

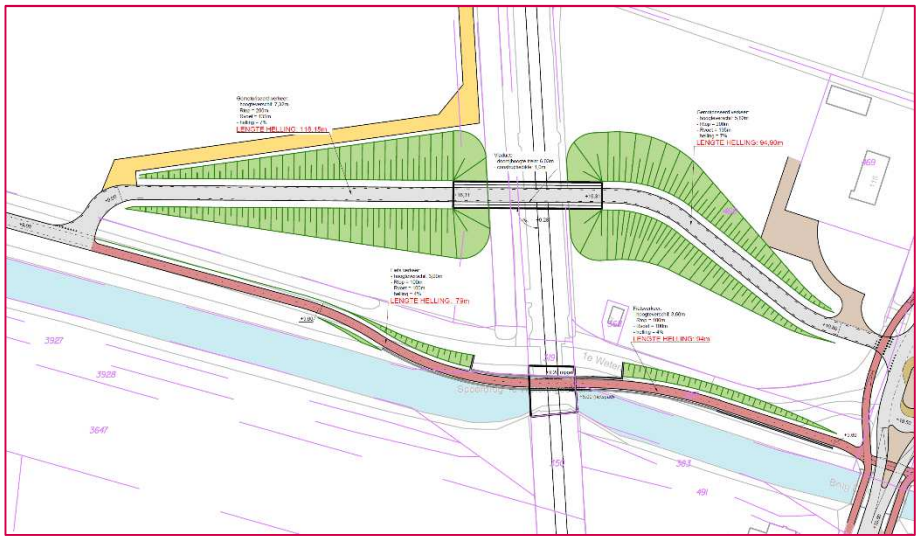
4.3 Aansluiting 1e Weteringsewal en spoorviaduct

Voor de spoorkruising in de 1e Weteringsewal zijn in het verleden ontwerpen gemaakt, uitgaande van een viaduct over het spoor met lange hellingen die door fietsers goed te berijden zijn. Het ruimtebeslag van deze lange hellingbanen is groot. Het viaduct komt op afstand van de Linge te liggen, te bereiken via een U-vormig tracé vanaf de 1e Weteringswal. Om het ruimtebeslag te beperken hebben we gezocht naar een alternatieve oplossing voor de fiets, zodat het viaduct alleen geschikt hoeft te zijn voor auto's en landbouwverkeer. De hellingen kunnen dan steiler zijn, waardoor het ruimtebeslag wordt beperkt.

Figuur 4.1: ruimtebeslag van een befietsbare brug over het spoor (links) en het ontwerp met een aparte onderdoorgang voor de fiets (rechts)

Viaduct over het spoor voor gemotoriseerd verkeer

Het autoviaduct over het spoor is voor landbouwverkeer en auto's de verbinding tussen het oostelijke en westelijke deel van de 1e Weteringsewal. Deze weg is onderdeel van de 60 km/uur zone in het buitengebied. De weg is 5,0 m breed en sluit daarmee aan op de breedte van de bestaande verharding. Op de helling houden we rekening met aan beide zijden een berm van 2,0 m breed. Daarmee is er voldoende breedte om ervoor te zorgen dat landbouwverkeer incidenteel een personenauto kan passeren. Langs de rijbaan is de standaard 60 km/uur onderbroken kantmarkering aanwezig. Daarmee is de weg ook in het donker goed zichtbaar.



Figuur 4.2: ontwerp viaduct over het spoor en onderdoorgang voor de fiets

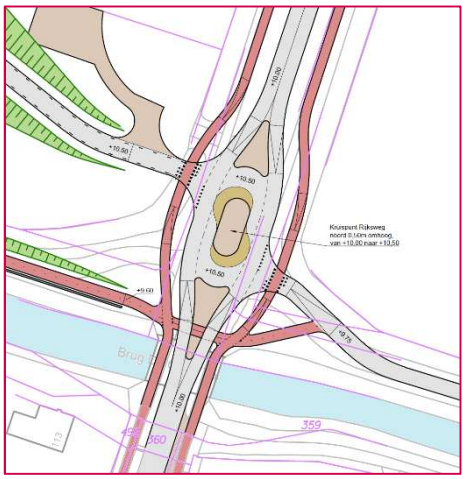
De feitelijke rijsnelheid voor grote voertuigen zal door de bochten in de weg beperkt blijven tot 30 km/uur. De verticale boogstralen zijn op deze lage snelheid afgestemd, het maximale hellingspercentage is 7%.

Onderdoorgang voor de fiets

Voor de fiets hebben we een fietspad in een bakconstructie parallel aan/in de Linge ontworpen, onder het spoor door. De tunnelbak ligt onder het spoorviaduct, in de Linge. Fietsers komen daarmee vlak bij het water en kijken laag over het water heen.
Tussen het spoor en Rijksweg Noord is ongeveer 100m beschikbaar, het te overwinnen hoogteverschil is 3,6m. Daarmee ontstaat een gemiddeld hellingspercentage van 3,6%, 1:28, de maximale helling is 4%, 1:25. Dat is iets steiler dan wenselijk. Aan de westzijde is het hoogteverschil kleiner, 3,0m. Aan die zijde houden we dezelfde uitgangspunten aan, de maximale helling is 4%, 1:25. De lengte van de helling is ongeveer 80 meter.

Overleg met ProRail is nodig om meer duidelijkheid te krijgen over de mogelijkheden en beperkingen die er zijn in relatie met de spoorbrug over de Linge. De bakconstructie deels in de Linge betekent een plaatselijke versmalling van deze watergang. In overleg met het waterschap moet worden bekeken of dit beperkingen oplevert voor het ontwerp.

Aansluiting op Rijksweg Noord

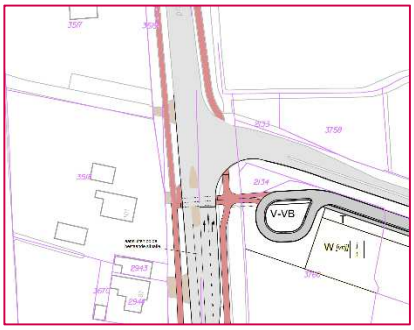


Ter plaatse van de 1e Weteringswal realiseren we een voorrangspleintje in Rijksweg Noord. Dit bestaat uit een langgerekt middeneiland. Het middeneiland heeft een dubbele functie:

- Beperken van de snelheid van het doorgaande autoverkeer op Rijksweg Noord
- Zorgen voor een veilige oversteek voor fietsers langs de Linge
- Bieden van een veilige afslag- en oversteekmogelijkheid voor groot (landbouw)verkeer.

De opzet is zodanig dat afslaande en overstekende personenauto's, bestelwagens en kleine vrachtauto's het doorgaande verkeer niet hinderen. Linksaf slaand groot vrachtverkeer of groot landbouwverkeer op Rijksweg Noord zal het doorgaande verkeer wel even blokkeren, net als in de huidige situatie. Dit geldt ook als een groot (geleed) voertuig vanaf de 1e Weteringsewal oversteekt. Aangezien dit niet heel vaak voor komt is het effect op de verkeersafwikkeling beperkt. Dit leidt ook niet tot onverwachte of onveilige situaties, een vrachtauto staat in deze situatie in de rijrichting, (rem)lichten en knipperlichten zijn dus goed zichtbaar voor het achteropkomende verkeer.
Het is belangrijk dat het voorrangspleintje voor automobilisten goed zichtbaar is en dat de snelheid van het doorgaande autoverkeer op deze plaats laag is. Door de bochten in de weg wordt een verlaging van de snelheid afgedwongen. Door het voorrangspleintje iets verhoogd te leggen valt het extra goed op. Daarmee wordt bovendien een klein deel van het hoogteverschil met het spoor al op Rijksweg Noord wordt opgevangen.

4.4 Fietsverbinding Ceintuurbaan



De parallelweg langs de Ceintuurbaan krijgt bij Rijksweg Noord een doorsteek voor fietsverkeer. De verkeersregelinstallatie is voorbereid op de benodigde extra verkeerslichten voor de fiets. De fietsoversteek combineren we met een uitrit voor een woning. Daarmee ontstaat voldoende breedte voor fietsers om zich op te stellen. De ligging van de uitrit betekent dat de fietsoversteek tussen het verkeerslicht voor de auto en de stopstreep ligt – niet helemaal conform de regels, maar op deze manier kan de regeling goed functioneren en is het ruimtebeslag niet groter dan nodig.

4.5 Aansluiting fietsverbinding Ceintuurbaan - Regenboog

De fietsverbinding langs de Ceintuurbaan sluit bij de Regenboog aan op het fietspad richting de Limes en het fietspad langs de Regenboog, aan de oostzijde van de busbaan. Dit levert een complexe kruising op, waarbij fietsers de rijbaan van de Ceintuurbaan moeten oversteken met autoverkeer in twee richtingen en direct daarna de busbaan.
Dit is deels te ondervangen door een voorrangsfietspad, de afstand tussen de Ceintuurbaan en het fietspad is zodanig dat auto's tussen de rijbaan en het fietspad kunnen stoppen. Maar voor automobilisten en buschauffeurs is de situatie toch lastig te overzien, zeker omdat het fietspad langs de Regenboog direct naast de busbaan ligt.

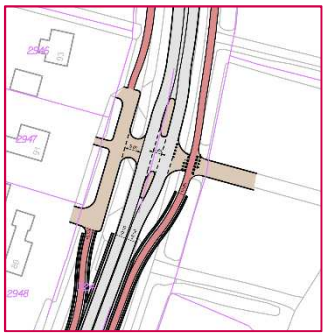
Door het fietspad langs de Regenboog uit te buigen kunnen automobilisten de fietsers die de Regenboog kruisen veel beter zien. Dat draagt bij aan de veiligheid.

We geven in overweging om in aanvulling hierop de busbaan eerder te beëindigen, zodanig dat uitgaande auto's dezelfde rijstrook gebruiken als de bussen. In de figuur hiernaast is dat weergegeven. De oversteek wordt voor fietsers eenvoudiger: er hoeft telkens maar één rijrichting gekruist te worden. De aparte oversteek met de busbaan vervalt.

Er zijn ook nadelen aan deze oplossing, die een nadere uitwerking vragen:

- De buschauffeur die richting de Ceintuurbaan rijdt, rijdt bij het oprijden van de Regenboog niet volledig parallel aan het autoverkeer. Daardoor is het zicht via de buitenspiegel op het achteropkomend autoverkeer niet optimaal.
- Het is op dit moment toegestaan om te fietsen op de Regenboog, dit ondanks het vrijliggende fietspad. Op het samenvoegpunt van bus en auto is dit potentieel gevaarlijk. Ook op het kruispunt zelf is het ongewenst dat fietsers hier op de weg rijden.

4.6 Aansluiting Rijzenburg



Het is mogelijk dat de tunnelbak voor het autoverkeer en de fietspaden op korte afstand van de aansluiting van Rijzenburg weer op maaiveld niveau zijn (zie §4.7.1). Alleen in dat geval is het mogelijk om Rijzenburg op de gewenste locatie aan te sluiten op Rijksweg Noord. Bij deze aansluiting is een middeneiland gewenst, zodat fietsers hier veilig kunnen oversteken.
De middeneilandjes zijn lastig te combineren met de inritten aan de overzijde van Rijksweg Noord. Daarom worden drie inritten hier gecombineerd tot één inrit direct tegenover de aansluiting van Rijzenburg.

4.7 Spooronderdoorgang Rijksweg Noord

Als basis voor het ontwerp hebben we onderzocht wat de impact is van een tunnelbak met een voor het verkeer optimaal verticaal alignement op basis van de CROW-aanbevelingen. We hebben daarbij het bestaande tracé van Rijksweg Noord aangehouden. Het profiel van de tunnelbak is breder dan de huidige weg, de wanden van de tunnelbak en de inpassing van fietspaden kost extra ruimte.

4.7.1 Analyse van het ruimtebeslag: horizontaal en verticaal alignement

Om ervoor te zorgen dat fietsers zonder al te veel inspanning omhoog kunnen fietsen, is een tunnelbak van ten minste 160 meter lengte nodig. Deze lengte komt overeen met de wenselijke helling voor de bus om zonder snelheidsverlies en zonder hinder voor staande reizigers te dalen en stijgen.

Figuur 4.3: lengte van de tunnelbakken op basis van de CROW aanbevelingen

De consequenties van dit alignement:

- Een aantal woningen tussen langs Rijksweg Noord is niet te bereiken: de weg ligt in een tunnelbak ter plaatse van de huidige uitrit, het hoogteverschil is niet te overbruggen ter plaatse van de inrit

- Nieuwbouwlocatie Rijzenburg kan niet op de Rijksweg worden aangesloten: de weg ligt in de tunnelbak, het hoogteverschil is te groot om een aansluiting te maken.
- Door de schuine ligging van het spoor ten opzichte van de weg is er een lang en daarmee kostbaar spoorviaduct nodig over Rijksweg Noord.

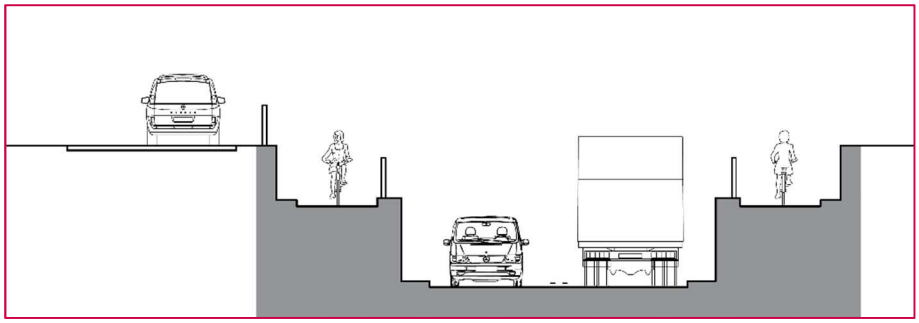
Optimalisatie verticaal alignement
Deze consequenties zijn aanleiding geweest om te onderzoeken of de lengte van de hellingen korter kunnen zijn, uiteraard zonder in te leveren op de verkeersveiligheid en bij voorkeur ook zonder dat er voor fietsers te steile hellingen ontstaan.
In het verticale alignement is de klimmende fiets het meest bepalend. Bij het omhoog rijden is voor de fiets 160 meter nodig. Voor de dalende fietsers mag de helling wat steiler zijn – maar ook weer niet te steil om te hoge snelheden te voorkomen.
Voor de auto gaan we uit van hellingen die zo steil zijn als op basis van de CROW-aanbevelingen nog is toegestaan – rekening houdend met comfort en veiligheidseisen. Voor een personenauto is een helling van 7% geen probleem. Voor zwaar vrachtverkeer en de bus is 7% nog net acceptabel, maar deze voertuigen kunnen bij het omhoog rijden snelheid verliezen. Omdat de hellingen niet heel lang zijn, blijft het negatieve effect hiervan beperkt.
De tunnelbak is nog iets ingekort door de weg direct aansluitend al iets te verlagen, een stukje 'vals plat'. Daarbij zakt de weg over een lengte van 25m enigszins, maar nog zo weinig dat bijvoorbeeld inritten naar woningen naast de weg nog wel te handhaven zijn. Met deze aanpassingen is de totale helling voor het autoverkeer 129m lang.

Varianten voor het horizontaal alignement
In het horizontale alignement is naast een tracé dat zo veel mogelijk de huidige weg volgt ook gezocht naar een tracé waarbij het spoor meer haaks wordt gekruist, zodat dat het spoorviaduct zo kort mogelijk is. Uitgangspunt is dat auto's gewoon met 50 km/uur kunnen rijden en dat er goed doorzicht is in de tunnel, een belangrijk veiligheidsaspect voor het autoverkeer en een belangrijk aspect voor de sociale veiligheid voor fietsers.

Een minder schuine kruising van het spoor door een gebogen tracé van Rijksweg Noord leidt direct tot een korter viaduct over het spoor. Als gevolg hiervan verschuift het tracé van Rijksweg Noord aan de noordzijde van de spoorkruising enigszins naar het oosten.

Uiteindelijk zijn voor dit deel van Rijksweg Noord beide varianten uitgewerkt:
- Gestrekt tracé Rijksweg Noord
- Gebogen tracé Rijksweg Noord

4.7.2 Analyse van het ruimtebeslag: dwarsprofiel
Auto's en fietsers hebben verschillende doorrijhoogtes: de fiets hoeft minder diep naar beneden. In de tunnelbak rijden fietsers en auto's dus op verschillende niveaus. Het is wel één bak, zodat ook bij een relatief smal profiel toch een ruime aanblik ontstaat. De benodigde breedte is duidelijk meer dan de huidige weg en fietspaden.

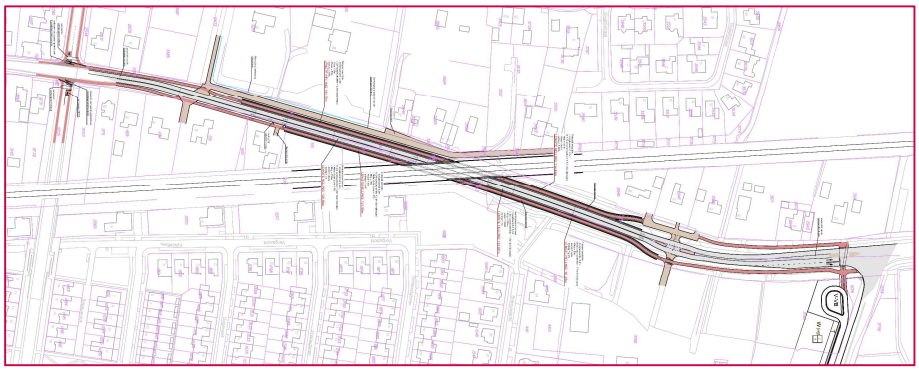


Figuur 4.4: doorsnede van de tunnelbak met de parallelweg aan de zuidwestzijde

Los van het extra ruimtebeslag door tunnelbak kost ook de parallelstructuur meer ruimte dan in de huidige situatie: in de huidige situatie ligt een korte smalle parallelweg direct naast het fietspad (een tegemoetkomende auto kan uitwijken via het fietspad). In de toekomst moet de parallelweg langs de hele lengte van de tunnelbak lopen, tot het punt dat Rijksweg Noord weer op dezelfde hoogte ligt als de omgeving.

4.7.3 Ontwerpvariant gestrekt tracé

Rijksweg Noord ligt zo veel mogelijk op de huidige locatie. Aan de noordzijde van het spoor past het ontwerp binnen de eigendomsgrenzen. Ten zuiden van het spoor liggen woningen aan de westzijde van zo dicht op de weg, dat de weg iets naar het oosten moet verschuiven. Ten behoeve van de ontsluiting van deze woningen is de bestaande parallelvoorziening naar het zuiden toe doorgezet tot de inrit van huisnummer 63. De vijver en bomen langs de weg ter hoogte van huisnummer 69 zijn niet aangetast. De voortuinen bij de huisnummers 66 en 68 aan de andere zijde van de weg worden kleiner. Beide woningen blijven rechtstreeks bereikbaar vanaf Rijksweg Noord.



4.7.4 Ontwerpvariant gebogen tracé

Ter hoogte van de spoorondergang is een bocht in Rijksweg Noord opgenomen, zodat er een zo kort mogelijk spoorviaduct ontstaat. Direct ten noorden van het spoor verschuift de weg daardoor in oostelijke richting. Dit gaat niet ten koste van particuliere tuinen, deze grond is eigendom van de gemeente. Aan de westzijde van de weg wordt het terrein naast huisnummer 89 groter. Ten zuiden van het spoor liggen woningen aan de westzijde van zo dicht op de weg, dat de weg naar het oosten moet verschuiven. Ten behoeve van de ontsluiting van deze woningen is de bestaande parallelvoorziening naar het zuiden toe doorgezet tot de inrit van huisnummer 63. De vijver en bomen langs de

weg ter hoogte van huisnummer 69 zijn niet aangetast. De voortuinen bij de huisnummers 66 en 68 aan de andere zijde van de weg worden kleiner. Beide woningen blijven rechtstreeks bereikbaar vanaf Rijksweg Noord.

4.8 Kruispunt Griegstraat-Dauw

Op het kruispunt met de Griegstraat en de Dauw zijn er geen wijzigingen in het wegontwerp. Voor fietsers verandert er toch iets: voor links afslaande fietsers op Rijksweg Noord is een voorziening opgenomen. Deze fietsers voegen rechts uit, en met een extra verkeerslichtje krijgen ze daarna groen om over te steken (dit conform de CROW Ontwerpwijzer fietsverkeer, verwijsblad 38). In combinatie met de OFOS (de opstelplaats voor fietsers voor de stopstreep van de auto's) in beide zijstraten kunnen fietsers uit alle richtingen eenvoudig en veiliger afslaan.

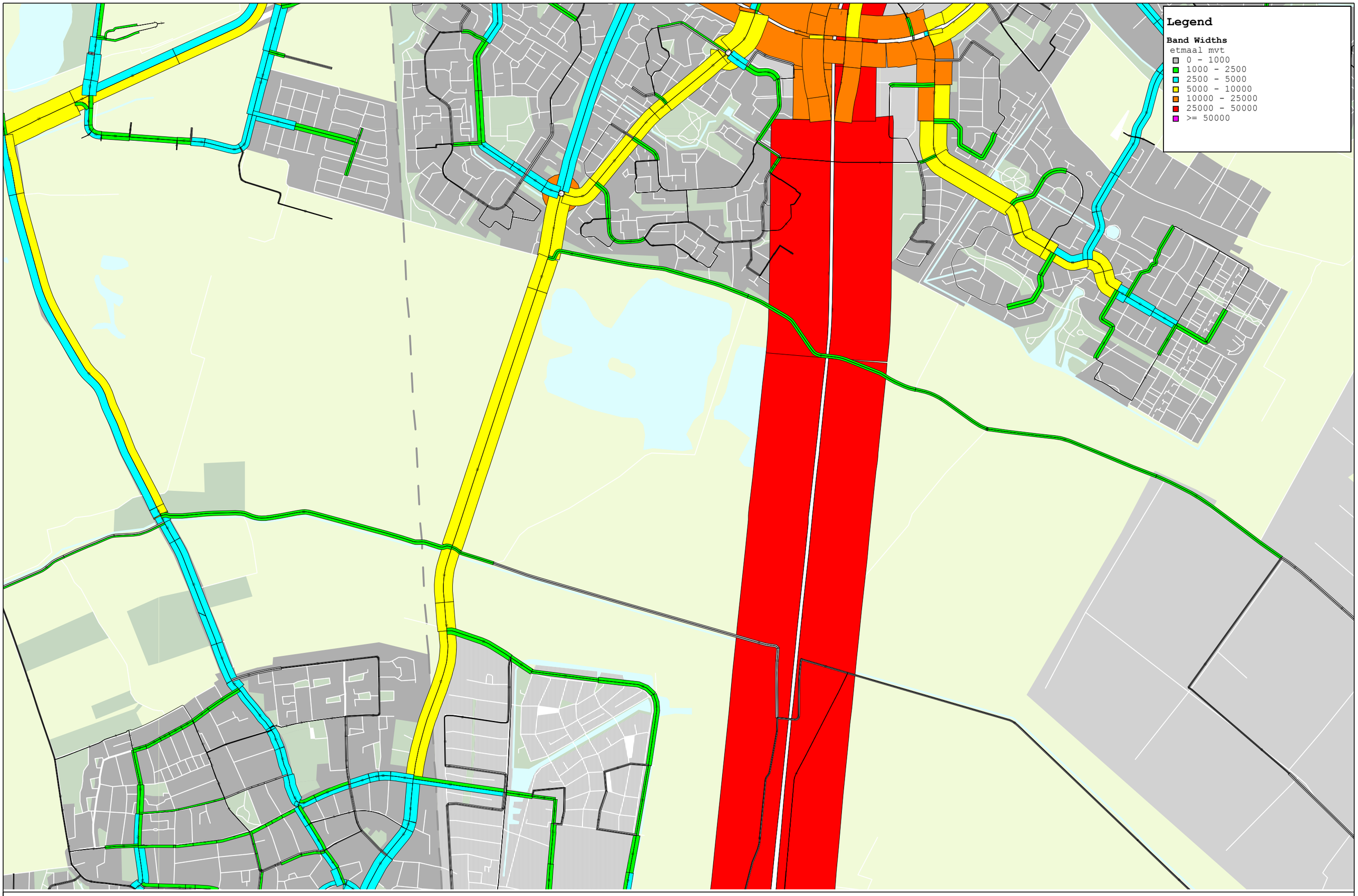
4.9 Kostenramingen

Bij de twee ontwerpvarianten (gestrekte Rijksweg Noord en gebogen Rijksweg Noord) zijn kostenramingen opgesteld. Dit zijn SSK-ramingen, conform CROW-publicatie P-137 (Standaard Systematiek Kostenramingen). De investeringskosten bedragen voor de gestrekte variant 1 € 18,6 miljoen exclusief BTW, voor de gebogen variant bedragen deze kosten € 17,1 miljoen exclusief btw. Deze kosten zijn exclusief grond verwerving, nadeelcompensatie en vervangend vervoer tijdens stremming treindienst.

De kostenramingen zijn opgenomen in Bijlage 6. Daarin is ook een nadere toelichting op de onzekerheden opgenomen.

Bijlage 1

Verkeersmodel



2033GE Project:TB+PIP, werkdagetmaalintensiteiten mvt

Verkeersmodel regio Arnhem

Project obt109/sia/20-9-2016
Variant 2033H-64_project
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Legend

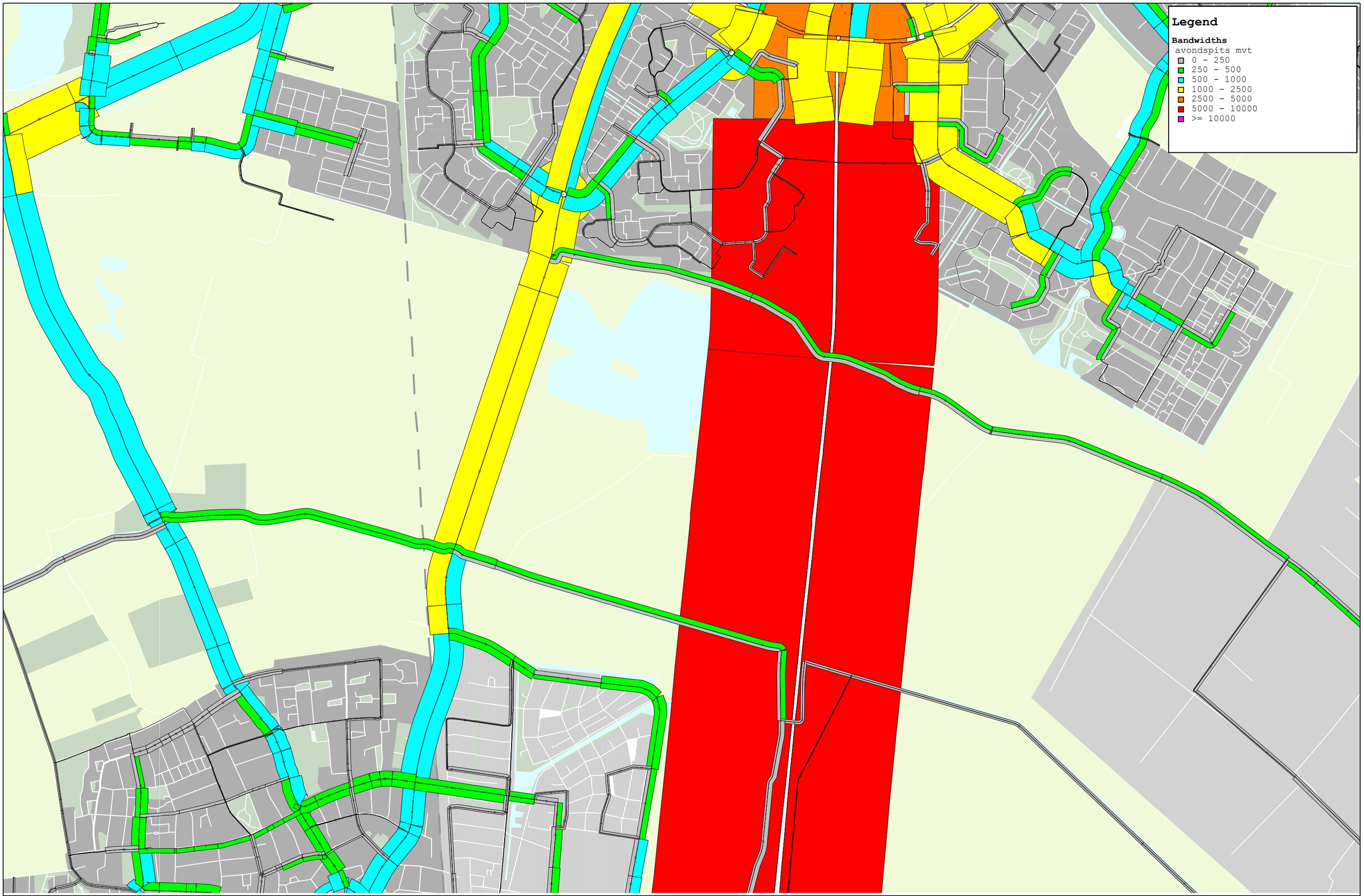
Bandwidths
ochtendspits mvt
- 0 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- >= 10000

2033GE Project:TB+PIP, ochtendspitsintensiteiten (mvt 2-uursperiode)

Verkeersmodel regio Arnhem

Project obt109/sia/20-9-2016
Variant 2033H-64_project
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng



2033GE Project:TB+PIP, avondspitsintensiteiten (mvt 2-uursperiode)

Verkeersmodel regio Arnhem

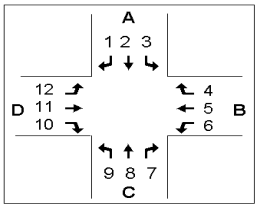
Project obt109/sia/20-9-2016
Variant 2033H-64_project
Goudappel Coffeng BV

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 2

Verkeerstellingen

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	35	2	1	0	38
0715-0730	1	51	2	0	2	56
0730-0745	1	46	2	0	1	50
0745-0800	2	47	2	0	0	51
0800-0815	0	60	3	0	0	63
0815-0830	1	90	4	1	0	96
0830-0845	0	82	2	0	0	84
0845-0900	1	84	1	0	0	86
0900-0915	0	59	3	0	0	62
0915-0930	0	48	1	0	0	49
0930-0945	0	58	4	1	0	63
0945-1000	0	58	2	1	0	61
totalen						
0700-0800	4	179	8	1	3	195
0800-0900	2	316	10	1	0	329
0900-1000	0	223	10	2	0	235
0700-1000	6	718	28	4	3	759

naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	72	2	0	2	77
0715-0730	0	84	1	0	0	85
0730-0745	3	122	2	0	0	127
0745-0800	1	128	1	0	0	130
0800-0815	2	190	2	0	0	194
0815-0830	1	217	1	0	0	219
0830-0845	1	242	6	0	0	249
0845-0900	3	165	1	0	0	169
0900-0915	0	151	3	0	0	154
0915-0930	2	81	4	1	0	88
0930-0945	0	69	4	3	0	76
0945-1000	0	57	2	1	0	60
totalen						
0700-0800	5	406	6	0	2	419
0800-0900	7	814	10	0	0	831
0900-1000	2	358	13	5	0	378
0700-1000	14	1578	29	5	2	1628

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	107	4	1	2	115
0715-0730	1	135	3	0	2	141
0730-0745	4	168	4	0	1	177
0745-0800	3	175	3	0	0	181
0800-0815	2	250	5	0	0	257
0815-0830	2	307	5	1	0	315
0830-0845	1	324	8	0	0	333
0845-0900	4	249	2	0	0	255
0900-0915	0	210	6	0	0	216
0915-0930	2	129	5	1	0	137
0930-0945	0	127	8	4	0	139
0945-1000	0	115	4	2	0	121
totalen						
0700-0800	9	585	14	1	5	614
0800-0900	9	1130	20	1	0	1160
0900-1000	2	581	23	7	0	613
0700-1000	20	2296	57	9	5	2387

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	82	3	1	1	87
1615-1630	4	105	2	0	0	111
1630-1645	4	124	2	0	0	130
1645-1700	2	101	1	1	0	105
1700-1715	2	132	2	0	1	137
1715-1730	0	116	1	0	0	117
1730-1745	2	107	2	0	0	111
1745-1800	2	118	3	0	0	123
1800-1815	1	96	4	0	0	101
1815-1830	1	96	0	0	0	97
1830-1845	1	87	2	0	1	91
1845-1900	0	79	1	0	0	80
totalen						
1600-1700	10	412	8	2	1	433
1700-1800	6	473	8	0	1	488
1800-1900	3	358	7	0	1	369
1600-1900	19	1243	23	2	3	1290

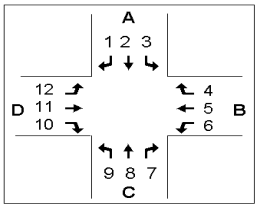
naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	76	3	0	0	80
1615-1630	4	72	1	0	0	77
1630-1645	0	108	2	1	0	111
1645-1700	2	81	1	0	0	84
1700-1715	3	93	2	0	0	98
1715-1730	0	89	2	0	3	94
1730-1745	0	96	2	0	0	98
1745-1800	1	95	1	0	0	97
1800-1815	1	74	2	0	0	77
1815-1830	0	70	0	0	0	70
1830-1845	0	58	3	0	0	61
1845-1900	0	82	0	0	0	82
totalen						
1600-1700	7	337	7	1	0	352
1700-1800	4	373	7	0	3	387
1800-1900	1	284	5	0	0	290
1600-1900	12	994	19	1	3	1029

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	158	6	1	1	167
1615-1630	8	177	3	0	0	188
1630-1645	4	232	4	1	0	241
1645-1700	4	182	2	1	0	189
1700-1715	5	225	4	0	1	235
1715-1730	0	205	3	0	3	211
1730-1745	2	203	4	0	0	209
1745-1800	3	213	4	0	0	220
1800-1815	2	170	6	0	0	178
1815-1830	1	166	0	0	0	167
1830-1845	1	145	5	0	1	152
1845-1900	0	161	1	0	0	162
totalen						
1600-1700	17	749	15	3	1	785
1700-1800	10	846	15	0	4	875
1800-1900	4	642	12	0	1	659
1600-1900	31	2237	42	3	6	2319

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	2	0	0	2	5
0715-0730	0	5	1	0	1	7
0730-0745	0	7	0	0	0	7
0745-0800	0	13	0	0	0	13
0800-0815	0	19	0	0	0	19
0815-0830	0	29	0	0	0	29
0830-0845	0	20	0	0	0	20
0845-0900	0	30	0	0	0	30
0900-0915	0	25	0	0	0	25
0915-0930	0	7	0	0	0	7
0930-0945	0	8	0	0	0	8
0945-1000	0	6	1	0	0	7
totalen						
0700-0800	1	27	1	0	3	32
0800-0900	0	98	0	0	0	98
0900-1000	0	46	1	0	0	47
0700-1000	1	171	2	0	3	177

naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	3	1	0	0	4
0715-0730	0	5	1	0	1	7
0730-0745	0	4	1	1	2	8
0745-0800	0	6	2	1	0	9
0800-0815	0	7	1	0	1	9
0815-0830	0	10	2	0	2	14
0830-0845	0	12	1	0	0	13
0845-0900	0	18	3	0	0	21
0900-0915	0	10	2	0	1	13
0915-0930	0	2	2	0	1	5
0930-0945	0	8	6	0	3	17
0945-1000	0	5	0	0	0	5
totalen						
0700-0800	0	18	5	2	3	28
0800-0900	0	47	7	0	3	57
0900-1000	0	25	10	0	5	40
0700-1000	0	90	22	2	11	125

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	5	1	0	2	9
0715-0730	0	10	2	0	2	14
0730-0745	0	11	1	1	2	15
0745-0800	0	19	2	1	0	22
0800-0815	0	26	1	0	1	28
0815-0830	0	39	2	0	2	43
0830-0845	0	32	1	0	0	33
0845-0900	0	48	3	0	0	51
0900-0915	0	35	2	0	1	38
0915-0930	0	9	2	0	1	12
0930-0945	0	16	6	0	3	25
0945-1000	0	11	1	0	0	12
totalen						
0700-0800	1	45	6	2	6	60
0800-0900	0	145	7	0	3	155
0900-1000	0	71	11	0	5	87
0700-1000	1	261	24	2	14	302

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	5	0	0	0	5
1615-1630	2	11	0	0	0	13
1630-1645	1	14	0	0	0	15
1645-1700	0	17	0	0	1	18
1700-1715	0	12	0	0	1	13
1715-1730	1	14	0	0	0	15
1730-1745	0	13	0	0	0	13
1745-1800	0	6	0	0	0	6
1800-1815	1	7	0	0	0	8
1815-1830	0	8	0	0	0	8
1830-1845	0	11	0	0	0	11
1845-1900	2	18	1	0	0	21
totalen						
1600-1700	3	47	0	0	1	51
1700-1800	1	45	0	0	1	47
1800-1900	3	44	1	0	0	48
1600-1900	7	136	1	0	2	146

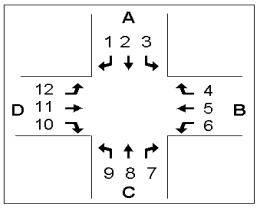
naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	10	2	2	6	21
1615-1630	0	12	0	0	4	16
1630-1645	1	12	5	1	13	32
1645-1700	0	9	0	0	3	12
1700-1715	0	13	1	0	4	18
1715-1730	0	10	0	0	5	15
1730-1745	0	16	0	0	4	20
1745-1800	1	8	0	0	0	9
1800-1815	1	6	2	1	2	12
1815-1830	0	10	2	1	0	13
1830-1845	0	6	1	0	4	11
1845-1900	0	13	0	0	3	16
totalen						
1600-1700	2	43	7	3	26	81
1700-1800	1	47	1	0	13	62
1800-1900	1	35	5	2	9	52
1600-1900	4	125	13	5	48	195

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	15	2	2	6	26
1615-1630	2	23	0	0	4	29
1630-1645	2	26	5	1	13	47
1645-1700	0	26	0	0	4	30
1700-1715	0	25	1	0	5	31
1715-1730	1	24	0	0	5	30
1730-1745	0	29	0	0	4	33
1745-1800	1	14	0	0	0	15
1800-1815	2	13	2	1	2	20
1815-1830	0	18	2	1	0	21
1830-1845	0	17	1	0	4	22
1845-1900	2	31	1	0	3	37
totalen						
1600-1700	5	90	7	3	27	132
1700-1800	2	92	1	0	14	109
1800-1900	4	79	6	2	9	100
1600-1900	11	261	14	5	50	341

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	68	2	0	0	71
0715-0730	0	79	1	0	0	80
0730-0745	1	113	3	0	1	118
0745-0800	1	127	1	0	0	129
0800-0815	3	174	2	0	1	180
0815-0830	3	198	1	0	1	203
0830-0845	1	234	6	0	0	241
0845-0900	3	155	2	0	0	160
0900-0915	0	138	3	0	1	142
0915-0930	2	74	4	1	1	82
0930-0945	0	61	3	2	1	67
0945-1000	0	48	1	1	1	51
totalen						
0700-0800	3	387	7	0	1	398
0800-0900	10	761	11	0	2	784
0900-1000	2	321	11	4	4	342
0700-1000	15	1469	29	4	7	1524

naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	34	2	1	0	37
0715-0730	1	41	2	0	2	46
0730-0745	1	42	1	0	2	46
0745-0800	2	46	1	0	0	49
0800-0815	0	58	2	0	0	60
0815-0830	1	84	2	1	0	88
0830-0845	0	75	2	0	0	77
0845-0900	0	78	1	0	0	79
0900-0915	0	55	2	0	0	57
0915-0930	0	41	1	0	0	42
0930-0945	0	49	3	1	0	53
0945-1000	0	46	2	1	0	49
totalen						
0700-0800	4	163	6	1	4	178
0800-0900	1	295	7	1	0	304
0900-1000	0	191	8	2	0	201
0700-1000	5	649	21	4	4	683

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	102	4	1	0	108
0715-0730	1	120	3	0	2	126
0730-0745	2	155	4	0	3	164
0745-0800	3	173	2	0	0	178
0800-0815	3	232	4	0	1	240
0815-0830	4	282	3	1	1	291
0830-0845	1	309	8	0	0	318
0845-0900	3	233	3	0	0	239
0900-0915	0	193	5	0	1	199
0915-0930	2	115	5	1	1	124
0930-0945	0	110	6	3	1	120
0945-1000	0	94	3	2	1	100
totalen						
0700-0800	7	550	13	1	5	576
0800-0900	11	1056	18	1	2	1088
0900-1000	2	512	19	6	4	543
0700-1000	20	2118	50	8	11	2207

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	66	3	0	2	73
1615-1630	0	68	1	0	4	73
1630-1645	0	106	2	1	3	112
1645-1700	3	79	1	0	2	85
1700-1715	4	89	3	0	1	97
1715-1730	0	91	1	0	2	94
1730-1745	0	99	3	0	3	105
1745-1800	1	88	1	0	0	90
1800-1815	1	70	2	0	2	75
1815-1830	0	70	0	1	0	71
1830-1845	0	49	3	0	1	53
1845-1900	0	72	0	0	3	75
totalen						
1600-1700	5	319	7	1	11	343
1700-1800	5	367	8	0	6	386
1800-1900	1	261	5	1	6	274
1600-1900	11	947	20	2	23	1003

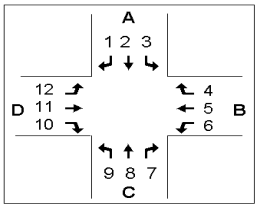
naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	74	2	0	0	76
1615-1630	4	85	2	0	0	91
1630-1645	2	109	2	0	0	113
1645-1700	2	93	1	1	1	98
1700-1715	2	115	2	0	1	120
1715-1730	0	106	1	0	0	107
1730-1745	3	107	2	0	0	112
1745-1800	2	115	3	0	0	120
1800-1815	0	91	3	0	0	94
1815-1830	1	91	0	0	0	92
1830-1845	1	75	2	0	0	78
1845-1900	0	78	2	0	0	80
totalen						
1600-1700	8	361	7	1	1	378
1700-1800	7	443	8	0	1	459
1800-1900	2	335	7	0	0	344
1600-1900	17	1139	22	1	2	1181

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	140	5	0	2	149
1615-1630	4	153	3	0	4	164
1630-1645	2	215	4	1	3	225
1645-1700	5	172	2	1	3	183
1700-1715	6	204	5	0	2	217
1715-1730	0	197	2	0	2	201
1730-1745	3	206	5	0	3	217
1745-1800	3	203	4	0	0	210
1800-1815	1	161	5	0	2	169
1815-1830	1	161	0	1	0	163
1830-1845	1	124	5	0	1	131
1845-1900	0	150	2	0	3	155
totalen						
1600-1700	13	680	14	2	12	721
1700-1800	12	810	16	0	7	845
1800-1900	3	596	12	1	6	618
1600-1900	28	2086	42	3	25	2184

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	23	1	0	0	24
0715-0730	0	22	1	0	1	24
0730-0745	2	30	0	1	2	35
0745-0800	0	27	1	1	0	29
0800-0815	0	23	0	0	0	23
0815-0830	0	25	0	0	1	26
0830-0845	0	31	1	0	0	32
0845-0900	0	29	2	0	0	31
0900-0915	0	22	1	0	0	23
0915-0930	0	10	2	0	0	12
0930-0945	0	19	6	1	2	28
0945-1000	0	18	1	0	0	19
totalen						
0700-0800	2	102	3	2	3	112
0800-0900	0	108	3	0	1	112
0900-1000	0	69	10	1	2	82
0700-1000	2	279	16	3	6	306

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	19	0	0	0	20
0715-0730	0	27	1	0	1	29
0730-0745	0	28	1	0	0	29
0745-0800	0	34	0	0	0	34
0800-0815	1	21	0	0	0	22
0815-0830	2	31	0	0	0	33
0830-0845	0	38	0	0	0	38
0845-0900	1	37	0	0	0	38
0900-0915	0	28	0	0	0	28
0915-0930	0	15	0	0	0	15
0930-0945	0	20	0	0	0	20
0945-1000	0	22	1	0	1	24
totalen						
0700-0800	1	108	2	0	1	112
0800-0900	4	127	0	0	0	131
0900-1000	0	85	1	0	1	87
0700-1000	5	320	3	0	2	330

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	42	1	0	0	44
0715-0730	0	49	2	0	2	53
0730-0745	2	58	1	1	2	64
0745-0800	0	61	1	1	0	63
0800-0815	1	44	0	0	0	45
0815-0830	2	56	0	0	1	59
0830-0845	0	69	1	0	0	70
0845-0900	1	66	2	0	0	69
0900-0915	0	50	1	0	0	51
0915-0930	0	25	2	0	0	27
0930-0945	0	39	6	1	2	48
0945-1000	0	40	2	0	1	43
totalen						
0700-0800	3	210	5	2	4	224
0800-0900	4	235	3	0	1	243
0900-1000	0	154	11	1	3	169
0700-1000	7	599	19	3	8	636

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	31	1	1	3	36
1615-1630	4	12	0	0	0	16
1630-1645	1	22	5	1	10	39
1645-1700	1	23	0	0	1	25
1700-1715	0	32	0	0	2	34
1715-1730	0	23	1	0	6	30
1730-1745	1	42	0	0	1	44
1745-1800	1	28	0	0	0	29
1800-1815	1	27	1	1	0	30
1815-1830	0	27	2	0	0	29
1830-1845	0	25	1	0	2	28
1845-1900	0	29	0	0	0	29
totalen						
1600-1700	6	88	6	2	14	116
1700-1800	2	125	1	0	9	137
1800-1900	1	108	4	1	2	116
1600-1900	9	321	11	3	25	369

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	24	0	0	0	24
1615-1630	2	27	0	0	0	29
1630-1645	3	37	0	0	0	40
1645-1700	2	37	0	0	0	39
1700-1715	1	44	0	0	0	45
1715-1730	1	39	0	0	0	40
1730-1745	0	42	1	0	0	43
1745-1800	0	22	0	0	0	22
1800-1815	2	29	0	0	0	31
1815-1830	0	30	0	0	0	30
1830-1845	0	33	0	0	0	33
1845-1900	2	25	0	0	0	27
totalen						
1600-1700	7	125	0	0	0	132
1700-1800	2	147	1	0	0	150
1800-1900	4	117	0	0	0	121
1600-1900	13	389	1	0	0	403

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	55	1	1	3	60
1615-1630	6	39	0	0	0	45
1630-1645	4	59	5	1	10	79
1645-1700	3	60	0	0	1	64
1700-1715	1	76	0	0	2	79
1715-1730	1	62	1	0	6	70
1730-1745	1	84	1	0	1	87
1745-1800	1	50	0	0	0	51
1800-1815	3	56	1	1	0	61
1815-1830	0	57	2	0	0	59
1830-1845	0	58	1	0	2	61
1845-1900	2	54	0	0	0	56
totalen						
1600-1700	13	213	6	2	14	248
1700-1800	4	272	2	0	9	287
1800-1900	5	225	4	1	2	237
1600-1900	22	710	12	3	25	772

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	18	4		22	18	4	1	23
0715-0730				0	31	4		35	31	4	0	35
0730-0745				0	40	6		46	40	6	0	46
0745-0800			1	1	60	6	1	67	60	6	2	68
0800-0815				0	40	6	1	47	40	6	1	47
0815-0830				0	33	11	2	46	33	11	2	46
0830-0845	2			2	32	11		43	34	11	0	45
0845-0900				0	18	3	1	22	18	3	1	22
0900-0915				0	21	4		25	21	4	0	25
0915-0930			1	1	12	2	1	15	12	2	2	16
0930-0945			2	2	9	1		10	9	1	2	12
0945-1000				0	6	5		11	6	5	0	11
totalen												
0700-0800	0	0	2	2	149	20	1	170	149	20	3	172
0800-0900	2	0	0	2	123	31	4	158	125	31	4	160
0900-1000	0	0	3	3	48	12	1	61	48	12	4	64
0700-1000	2	0	5	7	320	63	6	389	322	63	11	396

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	1	1	1	3	17	3		20	18	4	1	23
1615-1630				0	64	12	2	78	64	12	2	78
1630-1645				0	39	4	1	44	39	4	1	44
1645-1700				0	25	7	1	33	25	7	1	33
1700-1715				0	21	8	1	30	21	8	1	30
1715-1730	1		2	3	22	4		26	23	4	2	29
1730-1745				0	15	4	1	20	15	4	1	20
1745-1800	1			1	7	4	2	13	8	4	2	14
1800-1815				0	10	9		19	10	9	0	19
1815-1830			1	1	12	8	2	22	12	8	3	23
1830-1845			1	1	8	3		11	8	3	1	12
1845-1900			1	1	10	3	2	15	10	3	3	16
totalen												
1600-1700	1	1	1	3	145	26	4	175	146	27	5	178
1700-1800	2	0	2	4	65	20	4	89	67	20	6	93
1800-1900	0	0	3	3	40	23	4	67	40	23	7	70
1600-1900	3	1	6	10	250	69	12	331	253	70	18	341

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016

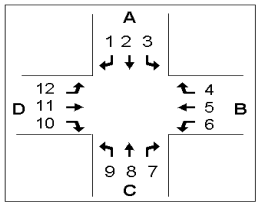
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	7	4		11				0	7	4	0	11
0715-0730	12	3		15				0	12	3	0	15
0730-0745	27	2		29				0	27	2	0	29
0745-0800	41	5		46				0	41	5	0	46
0800-0815	211	6		217				0	211	6	0	217
0815-0830	48	7		55				0	48	7	0	55
0830-0845	35	5		40				0	35	5	0	40
0845-0900	125	2		127				0	125	2	0	127
0900-0915	58	4		62				0	58	4	0	62
0915-0930	18	2		20				0	18	2	0	20
0930-0945	29	1		30				0	29	1	0	30
0945-1000	27	3		30				0	27	3	0	30
totalen												
0700-0800	87	14	0	101	0	0	0	0	87	14	0	101
0800-0900	419	20	0	439	0	0	0	0	419	20	0	439
0900-1000	132	10	0	142	0	0	0	0	132	10	0	142
0700-1000	638	44	0	682	0	0	0	0	638	44	0	682

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	37	6		43	1			1	38	6	0	44
1615-1630	26	6		32			1	1	26	6	1	33
1630-1645	18	12		30				0	18	12	0	30
1645-1700	21	10		31			1	1	21	10	1	32
1700-1715	32	10		42				0	32	10	0	42
1715-1730	39	6		45	1			1	40	6	0	46
1730-1745	43	13		56	1			1	44	13	0	57
1745-1800	25	8		33				0	25	8	0	33
1800-1815	34	7		41				0	34	7	0	41
1815-1830	17	5		22				0	17	5	0	22
1830-1845	14	4		18				0	14	4	0	18
1845-1900	11			11				0	11	0	0	11
totalen												
1600-1700	102	34	0	136	1	0	2	3	103	34	2	139
1700-1800	139	37	0	176	2	0	0	2	141	37	0	178
1800-1900	76	16	0	92	0	0	0	0	76	16	0	92
1600-1900	317	87	0	404	3	0	2	5	320	87	2	409

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		6			2	8
0715-0730		9			2	11
0730-0745		3	1		1	5
0745-0800		7			1	8
0800-0815		8			2	10
0815-0830		9			2	11
0830-0845		8			1	9
0845-0900		14		1	2	17
0900-0915		8			2	10
0915-0930		8			1	9
0930-0945		5			1	6
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	0	25	1	0	6	32
0800-0900	0	39	0	1	7	47
0900-1000	0	32	0	0	4	36
0700-1000	0	96	1	1	17	115

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	21	2	1		25
0715-0730		29	2			31
0730-0745		55	2	1		58
0745-0800	1	31	1			33
0800-0815	2	54	2			58
0815-0830		62	2	1		65
0830-0845	1	50	3	1		55
0845-0900		60	2	1		63
0900-0915		44	2			46
0915-0930		39	1	1		41
0930-0945		42	3	1		46
0945-1000		48	2	1		51
totalen						
0700-0800	2	136	7	2	0	147
0800-0900	3	226	9	3	0	241
0900-1000	0	173	8	3	0	184
0700-1000	5	535	24	8	0	572

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1	1			2
0715-0730		2		1		3
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815		4				4
0815-0830						0
0830-0845		1				1
0845-0900		1				1
0900-0915		3	1			4
0915-0930			1			1
0930-0945		2				2
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	3	1	1	0	5
0800-0900	0	6	0	0	0	6
0900-1000	0	6	2	0	0	8
0700-1000	0	15	3	1	0	19

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20			1	21
1615-1630		23			1	24
1630-1645		22			1	23
1645-1700		31			2	33
1700-1715		16			1	17
1715-1730		21			2	23
1730-1745	1	24			1	26
1745-1800	1	11	1			13
1800-1815		15			1	16
1815-1830		12			1	13
1830-1845		10				10
1845-1900		16			1	17
totalen						
1600-1700	0	96	0	0	5	101
1700-1800	2	72	1	0	4	79
1800-1900	0	53	0	0	3	56

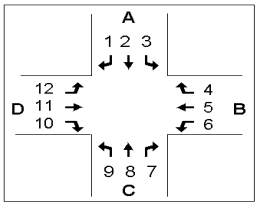
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		63	1			64
1615-1630		72	2			74
1630-1645	1	95	3		1	100
1645-1700	2	85	1			88
1700-1715	2	85	2	1		90
1715-1730	1	107	1			109
1730-1745		94	2			96
1745-1800		75	1			76
1800-1815		52	3	1		56
1815-1830		65	1			66
1830-1845	2	42	2			46
1845-1900		39	2			41
totalen						
1600-1700	3	315	7	0	1	326
1700-1800	3	361	6	1	0	371
1800-1900	2	198	8	1	0	209

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	3	2	1	2	10
1615-1630		1				1
1630-1645		1				1
1645-1700		3	1			4
1700-1715		1				1
1715-1730		2				2
1730-1745		4				4
1745-1800		2				2
1800-1815		2				2
1815-1830		2				2
1830-1845		1			1	2
1845-1900		4	1			5
totalen						
1600-1700	2	8	3	1	2	16
1700-1800	0	9	0	0	0	9
1800-1900	0	9	1	0	1	11

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		1				1
0730-0745	1				1	2
0745-0800		2				2
0800-0815		2				2
0815-0830	1	4				5
0830-0845		3				3
0845-0900		4				4
0900-0915		1				1
0915-0930						0
0930-0945		2				2
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	1	3	0	0	1	5
0800-0900	1	13	0	0	0	14
0900-1000	0	4	0	0	0	4
0700-1000	2	20	0	0	1	23

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	2				3
0715-0730		1				1
0730-0745		4				4
0745-0800		6				6
0800-0815		4				4
0815-0830		5				5
0830-0845		7				7
0845-0900		1				1
0900-0915		2				2
0915-0930		2				2
0930-0945		3				3
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	1	13	0	0	0	14
0800-0900	0	17	0	0	0	17
0900-1000	0	8	0	0	0	8
0700-1000	1	38	0	0	0	39

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730						0
0730-0745		4				4
0745-0800						0
0800-0815		3				3
0815-0830		1				1
0830-0845		1				1
0845-0900		6				6
0900-0915		2				2
0915-0930		2				2
0930-0945						0
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	6	0	0	0	6
0800-0900	0	11	0	0	0	11
0900-1000	0	5	0	0	0	5
0700-1000	0	22	0	0	0	22

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		8				8
1615-1630		3				3
1630-1645		3			1	4
1645-1700		2				2
1700-1715		6				6
1715-1730	1	5	1			7
1730-1745		1				1
1745-1800	1	1				2
1800-1815		3				3
1815-1830		3				3
1830-1845		3				3
1845-1900						0
totalen						
1600-1700	0	16	0	0	1	17
1700-1800	2	13	1	0	0	16
1800-1900	0	9	0	0	0	9

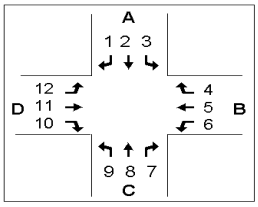
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		7			2	9
1615-1630	2	8				10
1630-1645		10				10
1645-1700		4				4
1700-1715		4			2	6
1715-1730		8			1	9
1730-1745		7			1	8
1745-1800	1	6			1	8
1800-1815		4				4
1815-1830		4				4
1830-1845		5				5
1845-1900		4				4
totalen						
1600-1700	2	29	0	0	2	33
1700-1800	1	25	0	0	5	31
1800-1900	0	17	0	0	0	17

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		2				2
1615-1630		2				2
1630-1645						0
1645-1700		2				2
1700-1715		1				1
1715-1730		2				2
1730-1745		2				2
1745-1800		1				1
1800-1815		1				1
1815-1830		4				4
1830-1845		2				2
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	6	0	0	0	6
1700-1800	0	6	0	0	0	6
1800-1900	0	10	0	0	0	10

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3			1	4
0715-0730		2			2	4
0730-0745		6			1	7
0745-0800		1			2	3
0800-0815			2			2
0815-0830		2			2	4
0830-0845		1				1
0845-0900		4	1			5
0900-0915				1	3	4
0915-0930		2	1			3
0930-0945		2			1	3
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	12	0	0	6	18
0800-0900	0	7	3	0	2	12
0900-1000	0	7	1	1	4	13
0700-1000	0	26	4	1	12	43

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		38				38
0715-0730		67	2	1		70
0730-0745	3	121	2	1		127
0745-0800		80	1	1		82
0800-0815		104	2		1	107
0815-0830		112	1	1		114
0830-0845		129	2			131
0845-0900		79	2			81
0900-0915		44	2			46
0915-0930		46	2			48
0930-0945	1	54	2	3		60
0945-1000		39	3			42
totalen						
0700-0800	3	306	5	3	0	317
0800-0900	0	424	7	1	1	433
0900-1000	1	183	9	3	0	196
0700-1000	4	913	21	7	1	946

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		8				8
0715-0730		12				12
0730-0745		20				20
0745-0800		17	1			18
0800-0815		9				9
0815-0830		14				14
0830-0845		16				16
0845-0900		8		1		9
0900-0915		6				6
0915-0930		4				4
0930-0945		3				3
0945-1000		7				7
totalen						
0700-0800	0	57	1	0	0	58
0800-0900	0	47	0	1	0	48
0900-1000	0	20	0	0	0	20
0700-1000	0	124	1	1	0	126

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		2	1			3
1615-1630		1	1		2	4
1630-1645		2	2		2	6
1645-1700		4	1		2	7
1700-1715		1			1	2
1715-1730		3	1			4
1730-1745	1	2			3	6
1745-1800		2	1		1	4
1800-1815		5		1	3	9
1815-1830		2			2	4
1830-1845		2				2
1845-1900		2	2			4
totalen						
1600-1700	0	9	5	0	6	20
1700-1800	1	8	2	0	5	16
1800-1900	0	11	2	1	5	19

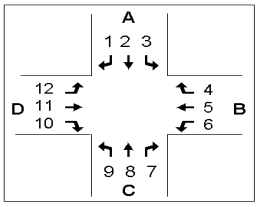
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		66	3			69
1615-1630	1	79	1			81
1630-1645		80	2			82
1645-1700		84	1		1	86
1700-1715	1	88	2			91
1715-1730	1	77	1			79
1730-1745	1	79	2			82
1745-1800	4	43	1			48
1800-1815	1	72	2	1		76
1815-1830		56				56
1830-1845		50	2			52
1845-1900	1	43				44
totalen						
1600-1700	1	309	7	0	1	318
1700-1800	7	287	6	0	0	300
1800-1900	2	221	4	1	0	228

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10				10
1615-1630		4				4
1630-1645		8				8
1645-1700		4				4
1700-1715		16				16
1715-1730		11				11
1730-1745	1	8				9
1745-1800		5				5
1800-1815		11				11
1815-1830		4				4
1830-1845		5				5
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	26	0	0	0	26
1700-1800	1	40	0	0	0	41
1800-1900	0	23	0	0	0	23

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		7				7
0715-0730		4				4
0730-0745	1	5				6
0745-0800		7				7
0800-0815		6	1			7
0815-0830		3				3
0830-0845		3				3
0845-0900		11				11
0900-0915		6				6
0915-0930		1				1
0930-0945		7				7
0945-1000		4				4
totalen						
0700-0800	1	23	0	0	0	24
0800-0900	0	23	1	0	0	24
0900-1000	0	18	0	0	0	18
0700-1000	1	64	1	0	0	66

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	3				4
0715-0730		3		1		4
0730-0745		6			3	9
0745-0800		5	1		2	8
0800-0815		2	2			4
0815-0830		1			1	2
0830-0845		6	1			7
0845-0900		3				3
0900-0915		4	1			5
0915-0930		4				4
0930-0945		4				4
0945-1000		4				4
totalen						
0700-0800	1	17	1	1	5	25
0800-0900	0	12	3	0	1	16
0900-1000	0	16	1	0	0	17
0700-1000	1	45	5	1	6	58

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		10	3		2	15
0715-0730		16			1	17
0730-0745		19			2	21
0745-0800		14			1	15
0800-0815		18			2	20
0815-0830		8			1	9
0830-0845		17			2	19
0845-0900		17			2	19
0900-0915		10			1	11
0915-0930		11			1	12
0930-0945		11				11
0945-1000		10	1		1	12
totalen						
0700-0800	0	59	3	0	6	68
0800-0900	0	60	0	0	7	67
0900-1000	0	42	1	0	3	46
0700-1000	0	161	4	0	16	181

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		11				11
1615-1630		7				7
1630-1645		14				14
1645-1700		11				11
1700-1715		9				9
1715-1730		18				18
1730-1745	1	11				12
1745-1800		12				12
1800-1815		15				15
1815-1830		14				14
1830-1845		4				4
1845-1900		9				9
totalen						
1600-1700	0	43	0	0	0	43
1700-1800	1	50	0	0	0	51
1800-1900	0	42	0	0	0	42

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5			2	7
1615-1630		5	1			6
1630-1645	1	8	2			11
1645-1700		4	1			5
1700-1715		8			3	11
1715-1730		9	2		2	13
1730-1745		2				2
1745-1800		5				5
1800-1815		3				3
1815-1830	1					1
1830-1845		5	1		1	7
1845-1900						0
totalen						
1600-1700	1	22	4	0	2	29
1700-1800	0	24	2	0	5	31
1800-1900	1	8	1	0	1	11

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		16			1	17
1615-1630	1	8			1	10
1630-1645		11			2	13
1645-1700		10	1		1	12
1700-1715		10				10
1715-1730		17			2	19
1730-1745		9			1	10
1745-1800		7			1	8
1800-1815		17			1	18
1815-1830		10				10
1830-1845		13				13
1845-1900	1	12			1	14
totalen						
1600-1700	1	45	1	0	5	52
1700-1800	0	43	0	0	4	47
1800-1900	1	52	0	0	2	55

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	26	8	1	35	26	8	1	35
0715-0730				0	30	2	1	33	30	2	1	33
0730-0745				0	40	4		44	40	4	0	44
0745-0800				0	46	7		53	46	7	0	53
0800-0815				0	60	5	1	66	60	5	1	66
0815-0830				0	57	5		62	57	5	0	62
0830-0845				0	38	8		46	38	8	0	46
0845-0900				0	19	1	1	21	19	1	1	21
0900-0915				0	18	3	1	22	18	3	1	22
0915-0930				0	15		1	16	15	0	1	16
0930-0945				0	5	4		9	5	4	0	9
0945-1000				0	9	3	1	13	9	3	1	13
totalen												
0700-0800	0	0	0	0	142	21	2	165	142	21	2	165
0800-0900	0	0	0	0	174	19	2	195	174	19	2	195
0900-1000	0	0	0	0	47	10	3	60	47	10	3	60
0700-1000	0	0	0	0	363	50	7	420	363	50	7	420

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	23	4		27	23	4	0	27
1615-1630				0	13	3		16	13	3	0	16
1630-1645				0	29	1		30	29	1	0	30
1645-1700				0	13	4		17	13	4	0	17
1700-1715				0	27	5	2	34	27	5	2	34
1715-1730				0	21	4		25	21	4	0	25
1730-1745				0	15	2		17	15	2	0	17
1745-1800				0	16	2		18	16	2	0	18
1800-1815				0	11	7		18	11	7	0	18
1815-1830				0	17	5	1	23	17	5	1	23
1830-1845				0	11	4	2	17	11	4	2	17
1845-1900				0	9		1	10	9	0	1	10
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	78	12	0	90	78	12	0	90
1700-1800	0	0	0	0	79	13	2	94	79	13	2	94
1800-1900	0	0	0	0	48	16	4	68	48	16	4	68
1600-1900	0	0	0	0	205	41	6	252	205	41	6	252

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016

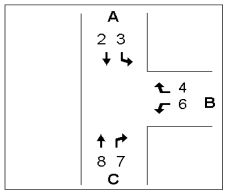
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	9	5		14				0	9	5	0	14
0715-0730	10	5		15				0	10	5	0	15
0730-0745	25	2		27				0	25	2	0	27
0745-0800	32	3	1	36				0	32	3	1	36
0800-0815	191	5	1	197				0	191	5	1	197
0815-0830	80	2	3	85				0	80	2	3	85
0830-0845	30	6		36				0	30	6	0	36
0845-0900	84	2		86				0	84	2	0	86
0900-0915	45	3	1	49				0	45	3	1	49
0915-0930	24	1	2	27				0	24	1	2	27
0930-0945	61		2	63				0	61	0	2	63
0945-1000	59	1	3	63				0	59	1	3	63
totalen												
0700-0800	76	15	1	92	0	0	0	0	76	15	1	92
0800-0900	385	15	4	404	0	0	0	0	385	15	4	404
0900-1000	189	5	8	202	0	0	0	0	189	5	8	202
0700-1000	650	35	13	698	0	0	0	0	650	35	13	698

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	31	5		36				0	31	5	0	36
1615-1630	21	5	1	27				0	21	5	1	27
1630-1645	21	5	1	27				0	21	5	1	27
1645-1700	36	7		43				0	36	7	0	43
1700-1715	50	6		56				0	50	6	0	56
1715-1730	43	5		48				0	43	5	0	48
1730-1745	49	7		56				0	49	7	0	56
1745-1800	30	6		36				0	30	6	0	36
1800-1815	24	1		25				0	24	1	0	25
1815-1830	23	5		28				0	23	5	0	28
1830-1845	16	2	1	19				0	16	2	1	19
1845-1900	14		3	17				0	14	0	3	17
totalen												
1600-1700	109	22	2	133	0	0	0	0	109	22	2	133
1700-1800	172	24	0	196	0	0	0	0	172	24	0	196
1800-1900	77	8	4	89	0	0	0	0	77	8	4	89
1600-1900	358	54	6	418	0	0	0	0	358	54	6	418

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



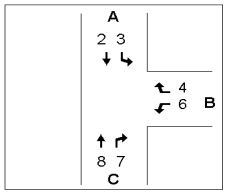
categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

	richting 2						richting 3						richting 4					
	categorie						categorie						categorie					
	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		26	1	1	1	29	1	11	1			13		30	1			31
0715-0730	2	22			1	25		16	1		1	18		26	1			27
0730-0745	2	32	1		2	37		10	2		2	14	1	36	1			38
0745-0800	2	29				31		16	1			17	1	50	1			52
0800-0815	1	40	1			42	1	15	1			17	2	63				65
0815-0830	1	62	1			64		26	1	1		28	2	91	3			96
0830-0845	2	52	1			55		19	1			20	1	112	3			116
0845-0900		67	1			68		17	1			18		58	1			59
0900-0915		42	1			43		9	1			10		47	2			49
0915-0930	1	37				38		8	1			9		11	2			13
0930-0945		31	2	1		34		11	1			12		9	2	1		12
0945-1000	3	43	1	1		48		10	1			11		8	1			9
0700-0800	6	109	2	1	4	122	1	53	5	0	3	62	2	142	4	0	0	148
0800-0900	4	221	4	0	0	229	1	77	4	1	0	83	5	324	7	0	0	336
0900-1000	4	153	4	2	0	163	0	38	4	0	0	42	0	75	7	1	0	83
0700-1000	14	483	10	3	4	514	2	168	13	1	3	187	7	541	18	1	0	567

	richting 2						richting 3						richting 4					
	categorie						categorie						categorie					
	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		54	1			55		21	1			22		12	1			13
1615-1630	3	66	1			70		20	1			21	1	17	1			19
1630-1645	3	81	2			86		18	1			19		27	1			28
1645-1700	5	74			1	80	1	29	1			31		22	1			23
1700-1715	4	80	2		1	87		32	1			33	1	33	1			35
1715-1730	3	76	1			80		23	1			24		26	1			27
1730-1745	5	80	1			86	5	34	1			40	1	32	2			35
1745-1800	4	75	2			81		36	1			37	1	19	1			21
1800-1815	3	64	1			68		32	1			33		26	1			27
1815-1830	2	55	1			58	2	30	1			33		20				20
1830-1845	2	52	1			55	1	21	1			23		13	1			14
1845-1900		59	1			60		14	2			16		13				13
totalen																		
1600-1700	11	275	4	0	1	291	1	88	4	0	0	93	1	78	4	0	0	83
1700-1800	16	311	6	0	1	334	5	125	4	0	0	134	3	110	5	0	0	118
1800-1900	7	230	4	0	0	241	3	97	5	0	0	105	0	72	2	0	0	74
1600-1900	34	816	14	0	2	866	9	310	13	0	0	332	4	260	11	0	0	275

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3				3
0715-0730		10				10
0730-0745		7				7
0745-0800		7				7
0800-0815		11				11
0815-0830		23				23
0830-0845		15	1			16
0845-0900		11	1			12
0900-0915		3				3
0915-0930		8				8
0930-0945		9				9
0945-1000		12				12
0700-0800	0	27	0	0	0	27
0800-0900	0	60	2	0	0	62
0900-1000	0	32	0	0	0	32
0700-1000	0	119	2	0	0	121

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1				1
0715-0730		1		1	1	3
0730-0745		3	2			5
0745-0800		5				5
0800-0815		6		1		7
0815-0830		6				6
0830-0845		10	1			11
0845-0900		2	1			3
0900-0915		11	1			12
0915-0930		9				9
0930-0945		12				12
0945-1000		8	2			10
0700-0800	0	10	2	1	1	14
0800-0900	0	24	2	1	0	27
0900-1000	0	40	3	0	0	43
0700-1000	0	74	7	2	1	84

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	37	1			42
0715-0730	1	57				58
0730-0745	2	79	1	1		83
0745-0800	4	69				73
0800-0815	3	89		2	1	95
0815-0830	2	125				127
0830-0845	5	129	2			136
0845-0900	3	96	2			101
0900-0915		85	1			86
0915-0930	3	60	2	1		66
0930-0945		50	1	1		52
0945-1000	1	40		1	1	43
0700-0800	11	242	2	1	0	256
0800-0900	13	439	4	2	1	459
0900-1000	4	235	4	3	1	247
0700-1000	28	916	10	6	2	962

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9				9
1615-1630		13				13
1630-1645		8				8
1645-1700		15				15
1700-1715		12				12
1715-1730		16				16
1730-1745		9				9
1745-1800		11				11
1800-1815		9				9
1815-1830		10				10
1830-1845		15				15
1845-1900		12				12
1600-1700	0	45	0	0	0	45
1700-1800	0	48	0	0	0	48
1800-1900	0	46	0	0	0	46
1600-1900	0	139	0	0	0	139

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10				10
1615-1630	1	12				13
1630-1645	1	11				12
1645-1700		12				12
1700-1715		15				15
1715-1730		14				14
1730-1745		19				19
1745-1800		17				17
1800-1815		23				23
1815-1830		16				16
1830-1845		12				12
1845-1900		12				12
1600-1700	2	45	0	0	0	47
1700-1800	0	65	0	0	0	65
1800-1900	0	63	0	0	0	63
1600-1900	2	173	0	0	0	175

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	56	1	1	1	62
1615-1630	1	54				55
1630-1645	2	77	2		2	83
1645-1700	1	52				53
1700-1715	3	58	1			62
1715-1730	2	72				74
1730-1745		66	1			67
1745-1800	2	57	1			60
1800-1815	2	50	1			53
1815-1830	4	49				53
1830-1845	1	40	2			43
1845-1900	2	58				60
1600-1700	7	239	3	1	3	253
1700-1800	7	253	3	0	0	263
1800-1900	9	197	3	0	0	209
1600-1900	23	689	9	1	3	725

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016

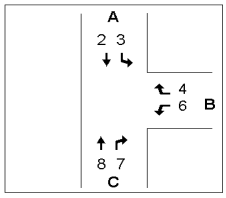
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Ceintuurbaan

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	17	2		19	17	2	1	20
0715-0730				0	27	2		29	27	2	0	29
0730-0745			1	1	44	3		47	44	3	1	48
0745-0800			1	1	59	3		62	59	3	1	63
0800-0815				0	36	3		39	36	3	0	39
0815-0830			1	1	40	3	2	45	40	3	3	46
0830-0845	1			1	37	6		43	38	6	0	44
0845-0900				0	17	1	1	19	17	1	1	19
0900-0915				0	18	4		22	18	4	0	22
0915-0930			2	2	13	1	1	15	13	1	3	17
0930-0945				0	9	1		10	9	1	0	10
0945-1000				0	6	2		8	6	2	0	8
totalen												
0700-0800	0	0	3	3	147	10	0	157	147	10	3	160
0800-0900	1	0	1	2	130	13	3	146	131	13	4	148
0900-1000	0	0	2	2	46	8	1	55	46	8	3	57
0700-1000	1	0	6	7	323	31	4	358	324	31	10	365

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	21	4		25	21	4	0	25
1615-1630				0	76	10		86	76	10	0	86
1630-1645				0	40	5		45	40	5	0	45
1645-1700				0	29	5	2	36	29	5	2	36
1700-1715				0	21	4		25	21	4	0	25
1715-1730				0	23	7		30	23	7	0	30
1730-1745				0	15	1		16	15	1	0	16
1745-1800				0	6	1	1	8	6	1	1	8
1800-1815				0	16	7		23	16	7	0	23
1815-1830				0	13	4		17	13	4	0	17
1830-1845				0	9	1	1	11	9	1	1	11
1845-1900				0	12	1		13	12	1	0	13
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	166	24	2	192	166	24	2	192
1700-1800	0	0	0	0	65	13	1	79	65	13	1	79
1800-1900	0	0	0	0	50	13	1	64	50	13	1	64
1600-1900	0	0	0	0	281	50	4	335	281	50	4	335

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	14	2	1	2	20
0715-0730	2	20	1			23
0730-0745		29		2		31
0745-0800	2	39			1	42
0800-0815	2	39	1	1		43
0815-0830		50				50
0830-0845	1	44	2	1		48
0845-0900		56	1	1		58
0900-0915	1	42				43
0915-0930	1	34		1		36
0930-0945		34	2	1		37
0945-1000		47		1		48
0700-0800	5	102	3	3	3	116
0800-0900	3	189	4	3	0	199
0900-1000	2	157	2	3	0	164
0700-1000	10	448	9	9	3	479

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		12	1			13
0715-0730	1	14	1			16
0730-0745	1	9	1			11
0745-0800		24	1			25
0800-0815		24	1	1		26
0815-0830		17	1			18
0830-0845		16	1			17
0845-0900		12	1			13
0900-0915		18	1			19
0915-0930		9	1			10
0930-0945		17	1	1		19
0945-1000		10	1			11
0700-0800	2	59	4	0	0	65
0800-0900	0	69	4	1	0	74
0900-1000	0	54	4	1	0	59
0700-1000	2	182	12	2	0	198

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	17	1			19
0715-0730		29	1			30
0730-0745	1	51	3			55
0745-0800		48	1			49
0800-0815	1	47	1			49
0815-0830	1	52	1			54
0830-0845		57	2			59
0845-0900		26	1	1		28
0900-0915		18	1			19
0915-0930		8	1			9
0930-0945		8	1			9
0945-1000		16	1			17
0700-0800	2	145	6	0	0	153
0800-0900	2	182	5	1	0	190
0900-1000	0	50	4	0	0	54
0700-1000	4	377	15	1	0	397

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	58				59
1615-1630	2	63				65
1630-1645	2	70				72
1645-1700	5	76				81
1700-1715	2	64				66
1715-1730		94				94
1730-1745	2	66	2			70
1745-1800		74				74
1800-1815	1	37				38
1815-1830	1	57				58
1830-1845	3	28	1			32
1845-1900		38	1			39
totalen						
1600-1700	10	267	0	0	0	277
1700-1800	4	298	2	0	0	304
1800-1900	5	160	2	0	0	167
1600-1900	19	725	4	0	0	748

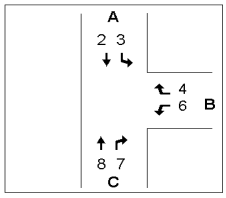
richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10	1			11
1615-1630		22	1			23
1630-1645	2	32	1			35
1645-1700		23	1			24
1700-1715	1	32	1			34
1715-1730	1	35	1			37
1730-1745	1	30	1			32
1745-1800		32	1			33
1800-1815	2	27	2			31
1815-1830		1	1			2
1830-1845	1	19	1			21
1845-1900		18	1			19
1600-1700	2	87	4	0	0	93
1700-1800	3	129	4	0	0	136
1800-1900	3	65	5	0	0	73
1600-1900	8	281	13	0	0	302

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		26	1			27
1615-1630		22	1			23
1630-1645		27	1			28
1645-1700		20	1			21
1700-1715		37				37
1715-1730		32	1			33
1730-1745		24	1			25
1745-1800		13	1			14
1800-1815		24	1			25
1815-1830		9				9
1830-1845		14	1			15
1845-1900		14				14
1600-1700	0	95	4	0	0	99
1700-1800	0	106	3	0	0	109
1800-1900	0	61	2	0	0	63
1600-1900	0	262	9	0	0	271

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5				5
0715-0730		3				3
0730-0745		11	1	1		13
0745-0800		9				9
0800-0815		20				20
0815-0830		16				16
0830-0845		10				10
0845-0900		11				11
0900-0915		8				8
0915-0930		3				3
0930-0945		7				7
0945-1000		10				10
0700-0800	0	28	1	1	0	30
0800-0900	0	57	0	0	0	57
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	113	1	1	0	115

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2		1		3
0715-0730		3				3
0730-0745		3				3
0745-0800		5		1		6
0800-0815		9		1		10
0815-0830		7				7
0830-0845		10				10
0845-0900		4				4
0900-0915		5				5
0915-0930		4		1		5
0930-0945		1				1
0945-1000		3	1			4
0700-0800	0	13	0	2	0	15
0800-0900	0	30	0	1	0	31
0900-1000	0	13	1	1	0	15
0700-1000	0	56	1	4	0	61

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		36	3			39
0715-0730	1	53	1	1		56
0730-0745	3	69		1		73
0745-0800	2	71		1	1	75
0800-0815	2	76	1		1	80
0815-0830	2	71		1		74
0830-0845	5	92	2			99
0845-0900		49	1			50
0900-0915	1	46	3	1		51
0915-0930		41	1			42
0930-0945	2	53	1	3		59
0945-1000		33	1			34
0700-0800	6	229	4	3	1	243
0800-0900	9	288	4	1	1	303
0900-1000	3	173	6	4	0	186
0700-1000	18	690	14	8	2	732

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		12				12
1615-1630		14				14
1630-1645		10				10
1645-1700		13				13
1700-1715		20				20
1715-1730		15				15
1730-1745		8				8
1745-1800		7				7
1800-1815		8				8
1815-1830		9				9
1830-1845		4				4
1845-1900		7				7
0700-0800	0	49	0	0	0	49
0800-0900	0	50	0	0	0	50
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	127	0	0	0	127

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		21				21
1615-1630		8				8
1630-1645		9				9
1645-1700		18				18
1700-1715		18				18
1715-1730		30				30
1730-1745		21				21
1745-1800		17		1		18
1800-1815		23				23
1815-1830		16				16
1830-1845		10				10
1845-1900		7				7
0700-0800	0	56	0	0	0	56
0800-0900	0	86	0	1	0	87
0900-1000	0	56	0	0	0	56
0700-1000	0	198	0	1	0	199

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	48	2	1	1	54
1615-1630	2	69	1	1	2	75
1630-1645		62	1			63
1645-1700	1	69			1	71
1700-1715	1	69	1			71
1715-1730	2	60				62
1730-1745	1	56	1			58
1745-1800	6	38				44
1800-1815	2	64	1	1		68
1815-1830	1	54				55
1830-1845	1	37	2			40
1845-1900		45				45
0700-0800	5	248	4	2	4	263
0800-0900	10	223	2	0	0	235
0900-1000	4	200	3	1	0	208
0700-1000	19	671	9	3	4	706

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016

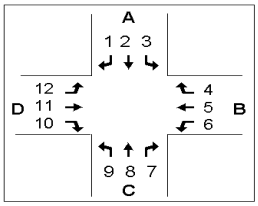
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Ceintuurbaan

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	25	3	1	29	25	3	1	29
0715-0730				0	34	1		35	34	1	0	35
0730-0745				0	51	3		54	51	3	0	54
0745-0800			1	1	48	7	1	56	48	7	2	57
0800-0815		1	1	2	41	7		48	41	8	1	50
0815-0830			1	1	50	2		52	50	2	1	53
0830-0845				0	28	5	1	34	28	5	1	34
0845-0900			1	1	20	2	1	23	20	2	2	24
0900-0915			1	1	18	3		21	18	3	1	22
0915-0930	1		2	3	10			10	11	0	2	13
0930-0945			2	2	8	1		9	8	1	2	11
0945-1000			2	2	8	3		11	8	3	2	13
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	158	14	2	174	158	14	3	175
0800-0900	0	1	3	4	139	16	2	157	139	17	5	161
0900-1000	1	0	7	8	44	7	0	51	45	7	7	59
0700-1000	1	1	11	13	341	37	4	382	342	38	15	395

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	14	4		18	14	4	0	18
1615-1630			1	1	18	3		21	18	3	1	22
1630-1645			1	1	28	1		29	28	1	1	30
1645-1700				0	12	1		13	12	1	0	13
1700-1715				0	27	7		34	27	7	0	34
1715-1730				0	17	1		18	17	1	0	18
1730-1745				0	13	1		14	13	1	0	14
1745-1800				0	12	1		13	12	1	0	13
1800-1815				0	16	3		19	16	3	0	19
1815-1830				0	16	7	1	24	16	7	1	24
1830-1845				0	11	1	1	13	11	1	1	13
1845-1900				0	11	1	2	14	11	1	2	14
totalen												
1600-1700	0	0	2	2	72	9	0	81	72	9	2	83
1700-1800	0	0	0	0	69	10	0	79	69	10	0	79
1800-1900	0	0	0	0	54	12	4	70	54	12	4	70
1600-1900	0	0	2	2	195	31	4	230	195	31	6	232

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3			1	4
0715-0730		6			1	7
0730-0745		11	1			12
0745-0800		12		1		13
0800-0815	1	12	1			14
0815-0830		25	1			26
0830-0845		16	2			18
0845-0900		13	1			14
0900-0915		18	1	1		20
0915-0930		10				10
0930-0945		11	1	1		13
0945-1000		14				14
totalen						
0700-0800	0	32	1	1	2	36
0800-0900	1	66	5	0	0	72
0900-1000	0	53	2	2	0	57
0700-1000	1	151	8	3	2	165

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	11				13
0715-0730	3	16		1		20
0730-0745		19		1		20
0745-0800	2	32	1			35
0800-0815	4	35				39
0815-0830		37				37
0830-0845	1	33		1		35
0845-0900		33	1			34
0900-0915		42				42
0915-0930	2	31		1		34
0930-0945	2	29	1			32
0945-1000		33		1		34
totalen						
0700-0800	7	78	1	2	0	88
0800-0900	5	138	1	1	0	145
0900-1000	4	135	1	2	0	142
0700-1000	16	351	3	5	0	375

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		2				2
0730-0745		4				4
0745-0800		3				3
0800-0815		5				5
0815-0830		13				13
0830-0845		5				5
0845-0900	1	6				7
0900-0915		6				6
0915-0930		4				4
0930-0945		5				5
0945-1000	1	6				7
totalen						
0700-0800	0	11	0	0	0	11
0800-0900	1	29	0	0	0	30
0900-1000	1	21	0	0	0	22
0700-1000	2	61	0	0	0	63

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		22	1			23
1615-1630		18				18
1630-1645		27	1			28
1645-1700	1	20				21
1700-1715	1	40	1			42
1715-1730		27				27
1730-1745		19	1			20
1745-1800		17				17
1800-1815		20	1			21
1815-1830		9				9
1830-1845		9	1			10
1845-1900		11				11
totalen						
1600-1700	1	87	2	0	0	90
1700-1800	1	103	2	0	0	106
1800-1900	0	49	2	0	0	51

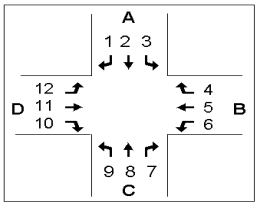
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	55				57
1615-1630	2	46				48
1630-1645	3	53		1	1	58
1645-1700	1	62				63
1700-1715		66				66
1715-1730		66				66
1730-1745	1	57	1			59
1745-1800	1	58				59
1800-1815	1	33				34
1815-1830	1	43				44
1830-1845	5	32				37
1845-1900		37				37
totalen						
1600-1700	8	216	0	1	1	226
1700-1800	2	247	1	0	0	250
1800-1900	7	145	0	0	0	152

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		1				1
1615-1630		4				4
1630-1645	1	4				5
1645-1700		9				9
1700-1715		8				8
1715-1730		5				5
1730-1745		12				12
1745-1800		5				5
1800-1815		5				5
1815-1830		7				7
1830-1845		1				1
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	1	18	0	0	0	19
1700-1800	0	30	0	0	0	30
1800-1900	0	16	0	0	0	16

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1		1		2
0715-0730		2		1		3
0730-0745		3				3
0745-0800		5				5
0800-0815		12				12
0815-0830		7				7
0830-0845		9				9
0845-0900		6				6
0900-0915		4	1			5
0915-0930		2				2
0930-0945		8				8
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	11	0	2	0	13
0800-0900	0	34	0	0	0	34
0900-1000	0	17	1	0	0	18
0700-1000	0	62	1	2	0	65

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	7				8
0715-0730		11				11
0730-0745	1	17				18
0745-0800	1	18				19
0800-0815		28				28
0815-0830		25				25
0830-0845		28				28
0845-0900		20				20
0900-0915		23				23
0915-0930		16				16
0930-0945		26				26
0945-1000		21				21
totalen						
0700-0800	3	53	0	0	0	56
0800-0900	0	101	0	0	0	101
0900-1000	0	86	0	0	0	86
0700-1000	3	240	0	0	0	243

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		10				10
0715-0730		5				5
0730-0745		11				11
0745-0800		6				6
0800-0815		8				8
0815-0830		10				10
0830-0845		17				17
0845-0900		11				11
0900-0915		14				14
0915-0930		15				15
0930-0945		13				13
0945-1000		9				9
totalen						
0700-0800	0	32	0	0	0	32
0800-0900	0	46	0	0	0	46
0900-1000	0	51	0	0	0	51
0700-1000	0	129	0	0	0	129

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		12				12
1630-1645		10				10
1645-1700		7				7
1700-1715		8				8
1715-1730		8				8
1730-1745		6				6
1745-1800		8				8
1800-1815		5				5
1815-1830		4				4
1830-1845		4				4
1845-1900		4				4
totalen						
1600-1700	0	34	0	0	0	34
1700-1800	0	30	0	0	0	30
1800-1900	0	17	0	0	0	17

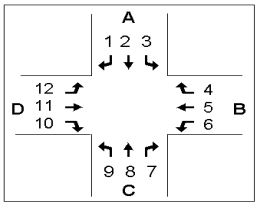
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		27				27
1615-1630		25				25
1630-1645	1	28				29
1645-1700		26				26
1700-1715		33				33
1715-1730	1	21				22
1730-1745		24				24
1745-1800		34				34
1800-1815		20				20
1815-1830		16				16
1830-1845		21				21
1845-1900		20				20
totalen						
1600-1700	1	106	0	0	0	107
1700-1800	1	112	0	0	0	113
1800-1900	0	77	0	0	0	77

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		12				12
1615-1630		17				17
1630-1645	1	9				10
1645-1700	1	16				17
1700-1715		10				10
1715-1730		17				17
1730-1745	1	19				20
1745-1800	1	14				15
1800-1815		19				19
1815-1830		8				8
1830-1845		19				19
1845-1900		9				9
totalen						
1600-1700	2	54	0	0	0	56
1700-1800	2	60	0	0	0	62
1800-1900	0	55	0	0	0	55

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		2				2
0730-0745		4				4
0745-0800		13	1			14
0800-0815		28				28
0815-0830		18				18
0830-0845		8				8
0845-0900		7				7
0900-0915		4				4
0915-0930		4				4
0930-0945		9				9
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	0	19	1	0	0	20
0800-0900	0	61	0	0	0	61
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	108	1	0	0	109

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		26		1		27
0715-0730		36				36
0730-0745	3	49		1		53
0745-0800	1	44				45
0800-0815	2	64	1			67
0815-0830	3	52				55
0830-0845	5	67	3			75
0845-0900		22				22
0900-0915	1	45	1	1		48
0915-0930		13				13
0930-0945	1	27	1	1		30
0945-1000		19	2			21
totalen						
0700-0800	4	155	0	2	0	161
0800-0900	10	205	4	0	0	219
0900-1000	2	104	4	2	0	112
0700-1000	16	464	8	4	0	492

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1		2		3
0715-0730		2				2
0730-0745		5				5
0745-0800		4		1		5
0800-0815		3				3
0815-0830		3				3
0830-0845		5				5
0845-0900		4				4
0900-0915		5				5
0915-0930		12		1		13
0930-0945		1	1			2
0945-1000		4	2	1		7
totalen						
0700-0800	0	12	0	3	0	15
0800-0900	0	15	0	0	0	15
0900-1000	0	22	3	2	0	27
0700-1000	0	49	3	5	0	57

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		13				13
1615-1630		15				15
1630-1645	1	10				11
1645-1700		12				12
1700-1715		15				15
1715-1730		21				21
1730-1745	1	17				18
1745-1800		9				9
1800-1815		16				16
1815-1830		14				14
1830-1845		10				10
1845-1900		8				8
totalen						
1600-1700	1	50	0	0	0	51
1700-1800	1	62	0	0	0	63
1800-1900	0	48	0	0	0	48

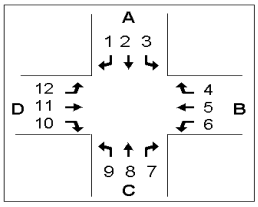
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	54		1	1	59
1615-1630		43			2	45
1630-1645		39	1			40
1645-1700	1	51			1	53
1700-1715	2	56				58
1715-1730	1	50				51
1730-1745	1	41	1			43
1745-1800	7	42		1		50
1800-1815	1	57		1		59
1815-1830	1	36				37
1830-1845	1	22	1			24
1845-1900		33				33
totalen						
1600-1700	4	187	1	1	4	197
1700-1800	11	189	1	1	0	202
1800-1900	3	148	1	1	0	153

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		4				4
1630-1645		5				5
1645-1700		11				11
1700-1715		9				9
1715-1730		5				5
1730-1745		4				4
1745-1800		7				7
1800-1815		5				5
1815-1830		9				9
1830-1845		3				3
1845-1900	1	8				9
totalen						
1600-1700	0	25	0	0	0	25
1700-1800	0	25	0	0	0	25
1800-1900	1	25	0	0	0	26

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5	2	1	1	9
0715-0730		5		1	1	7
0730-0745		5	1	2	1	9
0745-0800		5			1	6
0800-0815		3				3
0815-0830		7		1		8
0830-0845		7	1	2		10
0845-0900		5				5
0900-0915		10	1	2		13
0915-0930		8		2		10
0930-0945		6				6
0945-1000		6				6
totalen						
0700-0800	0	20	3	4	4	31
0800-0900	0	22	1	3	0	26
0900-1000	0	30	1	4	0	35
0700-1000	0	72	5	11	4	92

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		11				11
0715-0730		16				16
0730-0745		16	1			17
0745-0800		22				22
0800-0815		19	1			20
0815-0830		25				25
0830-0845		23				23
0845-0900		25				25
0900-0915		30				30
0915-0930		18				18
0930-0945		25				25
0945-1000		22				22
totalen						
0700-0800	0	65	1	0	0	66
0800-0900	0	92	1	0	0	93
0900-1000	0	95	0	0	0	95
0700-1000	0	252	2	0	0	254

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		9				9
0715-0730		14				14
0730-0745	2	19	1	1		23
0745-0800		22		1	1	24
0800-0815		15		1	1	17
0815-0830		21		1		22
0830-0845		31				31
0845-0900		15				15
0900-0915		22	1			23
0915-0930		15		2		17
0930-0945		13	1			14
0945-1000		13				13
totalen						
0700-0800	2	64	1	2	1	70
0800-0900	0	82	0	2	1	85
0900-1000	0	63	2	2	0	67
0700-1000	2	209	3	6	2	222

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6				6
1615-1630		6				6
1630-1645		7				7
1645-1700		3		1		4
1700-1715		6		2		8
1715-1730		13		1		14
1730-1745		6				6
1745-1800		6				6
1800-1815		14				14
1815-1830		6				6
1830-1845		6				6
1845-1900		2				2
totalen						
1600-1700	0	22	0	1	0	23
1700-1800	0	31	0	3	0	34
1800-1900	0	28	0	0	0	28

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		21				21
1615-1630		35				35
1630-1645		25				25
1645-1700		34				34
1700-1715	1	36				37
1715-1730		40				40
1730-1745		24				24
1745-1800		28				28
1800-1815		38				38
1815-1830		22				22
1830-1845		21				21
1845-1900		19				19
totalen						
1600-1700	0	115	0	0	0	115
1700-1800	1	128	0	0	0	129
1800-1900	0	100	0	0	0	100

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20	3			23
1615-1630		17				17
1630-1645		28				28
1645-1700		28				28
1700-1715		31	1			32
1715-1730		33				33
1730-1745		30				30
1745-1800		25				25
1800-1815		24	1			25
1815-1830		21				21
1830-1845		19				19
1845-1900		14				14
totalen						
1600-1700	0	93	3	0	0	96
1700-1800	0	119	1	0	0	120
1800-1900	0	78	1	0	0	79

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak A Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	1			1				0	1	0	0	1
0715-0730	9			9				0	9	0	0	9
0730-0745	15			15				0	15	0	0	15
0745-0800	46			46				0	46	0	0	46
0800-0815	27		1	28				0	27	0	1	28
0815-0830	51			51				0	51	0	0	51
0830-0845	22			22				0	22	0	0	22
0845-0900	13			13				0	13	0	0	13
0900-0915	21		2	23				0	21	0	2	23
0915-0930	3			3				0	3	0	0	3
0930-0945	19			19				0	19	0	0	19
0945-1000	13			13				0	13	0	0	13
totalen												
0700-0800	71	0	0	71	0	0	0	0	71	0	0	71
0800-0900	113	0	1	114	0	0	0	0	113	0	1	114
0900-1000	56	0	2	58	0	0	0	0	56	0	2	58
0700-1000	240	0	3	243	0	0	0	0	240	0	3	243

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	12			12				0	12	0	0	12
1615-1630	19	2		21				0	19	2	0	21
1630-1645	17			17				0	17	0	0	17
1645-1700	22			22				0	22	0	0	22
1700-1715	18	2		20				0	18	2	0	20
1715-1730	12	1		13				0	12	1	0	13
1730-1745	11	2		13				0	11	2	0	13
1745-1800	17	2		19				0	17	2	0	19
1800-1815	11	1		12				0	11	1	0	12
1815-1830	11	2	1	14				0	11	2	1	14
1830-1845	8	1		9				0	8	1	0	9
1845-1900	20			20				0	20	0	0	20
totalen												
1600-1700	70	2	0	72	0	0	0	0	70	2	0	72
1700-1800	58	7	0	65	0	0	0	0	58	7	0	65
1800-1900	50	4	1	55	0	0	0	0	50	4	1	55
1600-1900	178	13	1	192	0	0	0	0	178	13	1	192

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Dauw

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	2			2	19	1		20	21	1	0	22
0715-0730	1			1	20	3		23	21	3	0	24
0730-0745	1			1	36			36	37	0	0	37
0745-0800	1			1	44	4		48	45	4	0	49
0800-0815				0	24	5		29	24	5	0	29
0815-0830				0	33	3		36	33	3	0	36
0830-0845				0	18	4		22	18	4	0	22
0845-0900	1			1	18			18	19	0	0	19
0900-0915				0	13	1		14	13	1	0	14
0915-0930				0	8			8	8	0	0	8
0930-0945				0	8	2		10	8	2	0	10
0945-1000	1			1	5	1		6	6	1	0	7
totalen												
0700-0800	5	0	0	5	119	8	0	127	124	8	0	132
0800-0900	1	0	0	1	93	12	0	105	94	12	0	106
0900-1000	1	0	0	1	34	4	0	38	35	4	0	39
0700-1000	7	0	0	7	246	24	0	270	253	24	0	277

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	28	2	1	31	28	2	1	31
1615-1630	1			1	30	2	2	34	31	2	2	35
1630-1645	1			1	19	1		20	20	1	0	21
1645-1700	1			1	16	2		18	17	2	0	19
1700-1715				0	15	4		19	15	4	0	19
1715-1730				0	17	1		18	17	1	0	18
1730-1745				0	14	2		16	14	2	0	16
1745-1800	1			1	11	1		12	12	1	0	13
1800-1815	1			1	13	2		15	14	2	0	16
1815-1830				0	11	2		13	11	2	0	13
1830-1845				0	10	1		11	10	1	0	11
1845-1900				0	4			4	4	0	0	4
totalen												
1600-1700	3	0	0	3	93	7	3	103	96	7	3	106
1700-1800	1	0	0	1	57	8	0	65	58	8	0	66
1800-1900	1	0	0	1	38	5	0	43	39	5	0	44
1600-1900	5	0	0	5	188	20	3	211	193	20	3	216

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak C Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	11	1		12	11	1	1	13
0715-0730				0	13	1		14	13	1	0	14
0730-0745				0	30	1		31	30	1	0	31
0745-0800				0	20	2		22	20	2	0	22
0800-0815				0	42	7		49	42	7	0	49
0815-0830				0	47		1	48	47	0	1	48
0830-0845			1	1	25	1		26	25	1	1	27
0845-0900			1	1	19			19	19	0	1	20
0900-0915			2	2	21			21	21	0	2	23
0915-0930				0	11		1	12	11	0	1	12
0930-0945				0	6	1		7	6	1	0	7
0945-1000				0	16	2	1	19	16	2	1	19
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	74	5	0	79	74	5	1	80
0800-0900	0	0	2	2	133	8	1	142	133	8	3	144
0900-1000	0	0	2	2	54	3	2	59	54	3	4	61
0700-1000	0	0	5	5	261	16	3	280	261	16	8	285

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615			3	3	18	1		19	18	1	3	22
1615-1630				0	17	1	2	20	17	1	2	20
1630-1645				0	42			42	42	0	0	42
1645-1700				0	16	2		18	16	2	0	18
1700-1715				0	11	1		12	11	1	0	12
1715-1730				0	16		3	19	16	0	3	19
1730-1745				0	15	1		16	15	1	0	16
1745-1800				0	11	1		12	11	1	0	12
1800-1815				0	20	2		22	20	2	0	22
1815-1830			1	1	16		1	17	16	0	2	18
1830-1845				0	13			13	13	0	0	13
1845-1900				0	12	1		13	12	1	0	13
totalen												
1600-1700	0	0	3	3	93	4	2	99	93	4	5	102
1700-1800	0	0	0	0	53	3	3	59	53	3	3	59
1800-1900	0	0	1	1	61	3	1	65	61	3	2	66
1600-1900	0	0	4	4	207	10	6	223	207	10	10	227

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

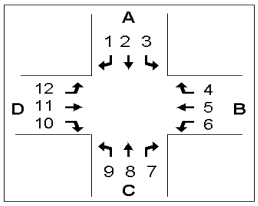
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D Griegstraat

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	8	2		10				0	8	2	0	10
0715-0730	21	1		22				0	21	1	0	22
0730-0745	18			18				0	18	0	0	18
0745-0800	54	2		56			1	1	54	2	1	57
0800-0815	23	2		25				0	23	2	0	25
0815-0830	21	1		22				0	21	1	0	22
0830-0845	12	3		15				0	12	3	0	15
0845-0900	19	1		20				0	19	1	0	20
0900-0915	13	2		15				0	13	2	0	15
0915-0930	7			7				0	7	0	0	7
0930-0945	7	1		8				0	7	1	0	8
0945-1000		2		2				0	0	2	0	2
totalen												
0700-0800	101	5	0	106	0	0	1	1	101	5	1	107
0800-0900	75	7	0	82	0	0	0	0	75	7	0	82
0900-1000	27	5	0	32	0	0	0	0	27	5	0	32
0700-1000	203	17	0	220	0	0	1	1	203	17	1	221

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	14	2		16				0	14	2	0	16
1615-1630	15	2		17				0	15	2	0	17
1630-1645	12	1		13			1	1	12	1	1	14
1645-1700	22	3		25	1			1	23	3	0	26
1700-1715	23	3	1	27				0	23	3	1	27
1715-1730	25	2		27				0	25	2	0	27
1730-1745	21	3		24				0	21	3	0	24
1745-1800	28	2		30				0	28	2	0	30
1800-1815	11	2		13				0	11	2	0	13
1815-1830	15			15				0	15	0	0	15
1830-1845	8			8			1	1	8	0	1	9
1845-1900	5			5				0	5	0	0	5
totalen												
1600-1700	63	8	0	71	1	0	1	2	64	8	1	73
1700-1800	97	10	1	108	0	0	0	0	97	10	1	108
1800-1900	39	2	0	41	0	0	1	1	39	2	1	42
1600-1900	199	20	1	220	1	0	2	3	200	20	3	223

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5			1	6
0715-0730		2				2
0730-0745		12	1		1	14
0745-0800	1	9				10
0800-0815		9	1			10
0815-0830	1	33	1			35
0830-0845		19	1			20
0845-0900		20				20
0900-0915		11	1			12
0915-0930		17				17
0930-0945		11	2	1		14
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	1	28	1	0	2	32
0800-0900	1	81	3	0	0	85
0900-1000	0	50	3	1	0	54
0700-1000	2	159	7	1	2	171

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		21	1	1		23
0715-0730	3	27	1		2	33
0730-0745	1	20				21
0745-0800	3	28				31
0800-0815	1	28				29
0815-0830		39				39
0830-0845	2	50				52
0845-0900		44				44
0900-0915		33				33
0915-0930		24				24
0930-0945	1	30				31
0945-1000	2	32		1		35
totalen						
0700-0800	7	96	2	1	2	108
0800-0900	3	161	0	0	0	164
0900-1000	3	119	0	1	0	123
0700-1000	13	376	2	2	2	395

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		2				2
0730-0745						0
0745-0800		3		1		4
0800-0815		11				11
0815-0830		11				11
0830-0845		4				4
0845-0900		5				5
0900-0915		8				8
0915-0930	1	6				7
0930-0945		1				1
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	5	0	1	0	6
0800-0900	0	31	0	0	0	31
0900-1000	1	16	0	0	0	17
0700-1000	1	52	0	1	0	54

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9	1		1	11
1615-1630	2	22	1			25
1630-1645		33	1			34
1645-1700	4	26				30
1700-1715		23	1			24
1715-1730		20				20
1730-1745		25				25
1745-1800	1	23				24
1800-1815	1	27	2			30
1815-1830		18				18
1830-1845		18	1			19
1845-1900		20				20
totalen						
1600-1700	6	90	3	0	1	100
1700-1800	1	91	1	0	0	93
1800-1900	1	83	3	0	0	87

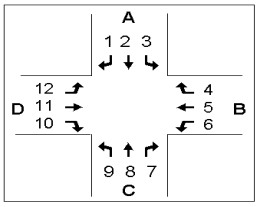
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	50				51
1615-1630	2	46				48
1630-1645	4	64				68
1645-1700	2	51				53
1700-1715	4	67	2		2	75
1715-1730	1	56	1			58
1730-1745	6	65	1			72
1745-1800	3	51				54
1800-1815	1	50				51
1815-1830	3	42				45
1830-1845	1	51				52
1845-1900		59			1	60
totalen						
1600-1700	9	211	0	0	0	220
1700-1800	14	239	4	0	2	259
1800-1900	5	202	0	0	1	208

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6				6
1615-1630		6				6
1630-1645		4				4
1645-1700		9				9
1700-1715		10				10
1715-1730		6				6
1730-1745	1	9				10
1745-1800	1	8				9
1800-1815		6				6
1815-1830		5				5
1830-1845		3				3
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	0	25	0	0	0	25
1700-1800	2	33	0	0	0	35
1800-1900	0	19	0	0	0	19

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		4				4
0730-0745		5				5
0745-0800		7				7
0800-0815		15				15
0815-0830		14				14
0830-0845	1	15				16
0845-0900		19				19
0900-0915		21				21
0915-0930		5				5
0930-0945		5				5
0945-1000		6				6
totalen						
0700-0800	0	18	0	0	0	18
0800-0900	1	63	0	0	0	64
0900-1000	0	37	0	0	0	37
0700-1000	1	118	0	0	0	119

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		11				11
0715-0730	1	11				12
0730-0745	2	14				16
0745-0800		17				17
0800-0815		25				25
0815-0830		14				14
0830-0845		19				19
0845-0900		13				13
0900-0915		28				28
0915-0930		21				21
0930-0945		21				21
0945-1000		14				14
totalen						
0700-0800	3	53	0	0	0	56
0800-0900	0	71	0	0	0	71
0900-1000	0	84	0	0	0	84
0700-1000	3	208	0	0	0	211

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5				5
0715-0730	1	9				10
0730-0745		13				13
0745-0800		12				12
0800-0815		11				11
0815-0830		4				4
0830-0845		12				12
0845-0900		9				9
0900-0915		9				9
0915-0930		11				11
0930-0945		4				4
0945-1000		9				9
totalen						
0700-0800	1	39	0	0	0	40
0800-0900	0	36	0	0	0	36
0900-1000	0	33	0	0	0	33
0700-1000	1	108	0	0	0	109

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		5				5
1630-1645		6				6
1645-1700		1				1
1700-1715		7				7
1715-1730		4				4
1730-1745		4				4
1745-1800		5				5
1800-1815		5				5
1815-1830		4				4
1830-1845						0
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	17	0	0	0	17
1700-1800	0	20	0	0	0	20
1800-1900	0	12	0	0	0	12

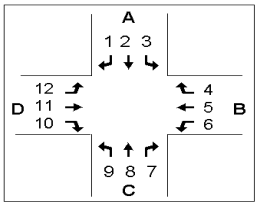
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20				20
1615-1630		21				21
1630-1645		27				27
1645-1700	1	26				27
1700-1715		26				26
1715-1730		26				26
1730-1745		27				27
1745-1800	1	32				33
1800-1815		30				30
1815-1830	1	26				27
1830-1845		24				24
1845-1900		32				32
totalen						
1600-1700	1	94	0	0	0	95
1700-1800	1	111	0	0	0	112
1800-1900	1	112	0	0	0	113

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		13				13
1615-1630		18				18
1630-1645	1	15				16
1645-1700		13				13
1700-1715		15				15
1715-1730		11				11
1730-1745	1	20				21
1745-1800	2	24				26
1800-1815		14				14
1815-1830		16				16
1830-1845		11				11
1845-1900		11				11
totalen						
1600-1700	1	59	0	0	0	60
1700-1800	3	70	0	0	0	73
1800-1900	0	52	0	0	0	52

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		5	1			6
0730-0745		2				2
0745-0800		11	1	2		14
0800-0815		15				15
0815-0830		14	1			15
0830-0845		11				11
0845-0900		9				9
0900-0915		14				14
0915-0930		8	1			9
0930-0945		8				8
0945-1000	1	9				10
totalen						
0700-0800	0	20	2	2	0	24
0800-0900	0	49	1	0	0	50
0900-1000	1	39	1	0	0	41
0700-1000	1	108	4	2	0	115

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	31				32
0715-0730	1	32		1		34
0730-0745	2	53	1			56
0745-0800	3	48				51
0800-0815	6	88				94
0815-0830	1	70	2			73
0830-0845	1	108	1			110
0845-0900		48	1			49
0900-0915	1	48	2			51
0915-0930	1	47	2	1		51
0930-0945	1	31	1	1		34
0945-1000		27	1			28
totalen						
0700-0800	7	164	1	1	0	173
0800-0900	8	314	4	0	0	326
0900-1000	3	153	6	2	0	164
0700-1000	18	631	11	3	0	663

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		0	2	1		3
0715-0730		1		1		2
0730-0745		2				2
0745-0800		3				3
0800-0815	1	6				7
0815-0830		3				3
0830-0845		5		1		6
0845-0900		7		1		8
0900-0915		10	1			11
0915-0930	1	4				5
0930-0945		8		1		9
0945-1000		10				10
totalen						
0700-0800	0	6	2	2	0	10
0800-0900	1	21	0	2	0	24
0900-1000	1	32	1	1	0	35
0700-1000	2	59	3	5	0	69

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9				9
1615-1630		10				10
1630-1645		14				14
1645-1700		15	1			16
1700-1715		17	2			19
1715-1730	1	26				27
1730-1745		18				18
1745-1800		14				14
1800-1815	1	12				13
1815-1830		12				12
1830-1845		3				3
1845-1900		10				10
totalen						
1600-1700	0	48	1	0	0	49
1700-1800	1	75	2	0	0	78
1800-1900	1	37	0	0	0	38

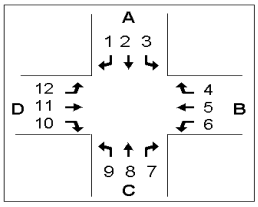
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	34	1	1	1	40
1615-1630	2	56				58
1630-1645	1	47			1	49
1645-1700	2	38				40
1700-1715	2	43	1			46
1715-1730	2	53				55
1730-1745		56	2			58
1745-1800	4	53	1			58
1800-1815	1	31				32
1815-1830	3	40				43
1830-1845	2	39	1			42
1845-1900	1	32				33
totalen						
1600-1700	8	175	1	1	2	187
1700-1800	8	205	4	0	0	217
1800-1900	7	142	1	0	0	150

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		3				3
1615-1630		7				7
1630-1645		2				2
1645-1700		10				10
1700-1715		6		1		7
1715-1730		3	1			4
1730-1745		5				5
1745-1800		5				5
1800-1815		0				0
1815-1830		8				8
1830-1845		3				3
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	0	22	0	0	0	22
1700-1800	0	19	1	1	0	21
1800-1900	0	16	0	0	0	16

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2		1	1	4
0715-0730		3		2		5
0730-0745		4				4
0745-0800		6	1		1	8
0800-0815		5				5
0815-0830		4		2		6
0830-0845		6	1			7
0845-0900		4		1		5
0900-0915		4	1			5
0915-0930		7				7
0930-0945		2		1		3
0945-1000		2	1			3
totalen						
0700-0800	0	15	1	3	2	21
0800-0900	0	19	1	3	0	23
0900-1000	0	15	2	1	0	18
0700-1000	0	49	4	7	2	62

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		8				8
0715-0730		17	1			18
0730-0745		17	1			18
0745-0800		22				22
0800-0815		19				19
0815-0830		22				22
0830-0845		18				18
0845-0900		23				23
0900-0915		16				16
0915-0930		23				23
0930-0945		13				13
0945-1000		21				21
totalen						
0700-0800	0	64	2	0	0	66
0800-0900	0	82	0	0	0	82
0900-1000	0	73	0	0	0	73
0700-1000	0	219	2	0	0	221

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	9	1			12
0715-0730		15		1		16
0730-0745		17	2			19
0745-0800	1	27		1		29
0800-0815		22	1	2	1	26
0815-0830		33				33
0830-0845		36				36
0845-0900	3	13				16
0900-0915		23				23
0915-0930	2	16				18
0930-0945		23				23
0945-1000		18		1		19
totalen						
0700-0800	3	68	3	2	0	76
0800-0900	3	104	1	2	1	111
0900-1000	2	80	0	1	0	83
0700-1000	8	252	4	5	1	270

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6		1		7
1615-1630		4	1			5
1630-1645		6	1	2		9
1645-1700		12				12
1700-1715		6		1		7
1715-1730		3	1			4
1730-1745		2				2
1745-1800		2				2
1800-1815		8				8
1815-1830		7				7
1830-1845		4				4
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	28	2	3	0	33
1700-1800	0	13	1	1	0	15
1800-1900	0	22	0	0	0	22

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		34				34
1615-1630		25				25
1630-1645		17				17
1645-1700		25				25
1700-1715		30				30
1715-1730		31				31
1730-1745		37				37
1745-1800		23				23
1800-1815	1	33				34
1815-1830	3	17				20
1830-1845		17				17
1845-1900	2	30				32
totalen						
1600-1700	0	101	0	0	0	101
1700-1800	0	121	0	0	0	121
1800-1900	6	97	0	0	0	103

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		23				23
1615-1630		22				22
1630-1645		21	1	1		23
1645-1700		24				24
1700-1715	1	24				25
1715-1730		19				19
1730-1745		31				31
1745-1800		21				21
1800-1815		34	1			35
1815-1830	1	21				22
1830-1845		26				26
1845-1900		22				22
totalen						
1600-1700	0	90	1	1	0	92
1700-1800	1	95	0	0	0	96
1800-1900	1	103	1	0	0	105

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak A Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	3			3				0	3	0	0	3
0715-0730	19	2	1	22				0	19	2	1	22
0730-0745	18			18				0	18	0	0	18
0745-0800	44			44				0	44	0	0	44
0800-0815	36	2		38				0	36	2	0	38
0815-0830	41	2		43				0	41	2	0	43
0830-0845	18			18				0	18	0	0	18
0845-0900	13			13				0	13	0	0	13
0900-0915	27			27				0	27	0	0	27
0915-0930	5	1		6				0	5	1	0	6
0930-0945	13			13				0	13	0	0	13
0945-1000	3	1		4				0	3	1	0	4
totalen												
0700-0800	84	2	1	87	0	0	0	0	84	2	1	87
0800-0900	108	4	0	112	0	0	0	0	108	4	0	112
0900-1000	48	2	0	50	0	0	0	0	48	2	0	50
0700-1000	240	8	1	249	0	0	0	0	240	8	1	249

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	15	1		16				0	15	1	0	16
1615-1630	20	3		23				0	20	3	0	23
1630-1645	19	3		22				0	19	3	0	22
1645-1700	13	4		17				0	13	4	0	17
1700-1715	24	1		25				0	24	1	0	25
1715-1730	17	1		18				0	17	1	0	18
1730-1745	21	3		24				0	21	3	0	24
1745-1800	24	1		25				0	24	1	0	25
1800-1815	23	1		24				0	23	1	0	24
1815-1830	19			19				0	19	0	0	19
1830-1845	9	1		10				0	9	1	0	10
1845-1900	20	1		21				0	20	1	0	21
totalen												
1600-1700	224	18	0	78	0	0	0	0	67	11	0	78
1700-1800	86	6	0	92	0	0	0	0	86	6	0	92
1800-1900	71	3	0	74	0	0	0	0	71	3	0	74
1600-1900	224	20	0	244	0	0	0	0	224	20	0	244

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Dauw

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	12	2		14	12	2	0	14
0715-0730	1			1	21	1		22	22	1	0	23
0730-0745				0	28	1		29	28	1	0	29
0745-0800	1			1	44	3		47	45	3	0	48
0800-0815	1			1	31	5		36	32	5	0	37
0815-0830				0	31	1		32	31	1	0	32
0830-0845				0	26	4		30	26	4	0	30
0845-0900				0	18	2		20	18	2	0	20
0900-0915				0	11	5		16	11	5	0	16
0915-0930	1			1	9			9	10	0	0	10
0930-0945				0	3	1		4	3	1	0	4
0945-1000	1			1	7	3		10	8	3	0	11
totalen												
0700-0800	2	0	0	2	105	7	0	112	107	7	0	114
0800-0900	1	0	0	1	106	12	0	118	107	12	0	119
0900-1000	2	0	0	2	30	9	0	39	32	9	0	41
0700-1000	5	0	0	5	241	28	0	269	246	28	0	274

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	10	3	1	14	10	3	1	14
1615-1630				0	57	8		65	57	8	0	65
1630-1645				0	21	4		25	21	4	0	25
1645-1700				0	13	3	1	17	13	3	1	17
1700-1715				0	17	2		19	17	2	0	19
1715-1730				0	16	4		20	16	4	0	20
1730-1745				0	16	3		19	16	3	0	19
1745-1800	2			2	14	2		16	16	2	0	18
1800-1815				0	13	6		19	13	6	0	19
1815-1830				0	11	4		15	11	4	0	15
1830-1845	1			1	9	1		10	10	1	0	11
1845-1900				0	10	1	1	12	10	1	1	12
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	207	41	2	121	101	18	2	121
1700-1800	2	0	0	2	63	11	0	74	65	11	0	76
1800-1900	1	0	0	1	43	12	1	56	44	12	1	57
1600-1900	3	0	0	3	207	41	3	251	210	41	3	254

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak C Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	5			5	5	0	0	5
0715-0730			1	1	24	1		25	24	1	1	26
0730-0745				0	26	1		27	26	1	0	27
0745-0800				0	23	2		25	23	2	0	25
0800-0815				0	32	2	1	35	32	2	1	35
0815-0830			1	1	57	3		60	57	3	1	61
0830-0845				0	23	2		25	23	2	0	25
0845-0900			2	2	29	1		30	29	1	2	32
0900-0915				0	9	2		11	9	2	0	11
0915-0930				0	7		1	8	7	0	1	8
0930-0945				0	7	1		8	7	1	0	8
0945-1000				0	19	2	4	25	19	2	4	25
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	78	4	0	82	78	4	1	83
0800-0900	0	0	3	3	141	8	1	150	141	8	4	153
0900-1000	0	0	0	0	42	5	5	52	42	5	5	52
0700-1000	0	0	4	4	261	17	6	284	261	17	10	288

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	12		1	13	12	0	1	13
1615-1630			1	1	67	5		72	67	5	1	73
1630-1645				0	16	5	3	24	16	5	3	24
1645-1700				0	17			17	17	0	0	17
1700-1715			1	1	18	4		22	18	4	1	23
1715-1730			2	2	12	2		14	12	2	2	16
1730-1745				0	16	1		17	16	1	0	17
1745-1800			2	2	10	1		11	10	1	2	13
1800-1815				0	14	3		17	14	3	0	17
1815-1830				0	6	3		9	6	3	0	9
1830-1845				0	14	1		15	14	1	0	15
1845-1900				0	8	2	1	11	8	2	1	11
totalen												
1600-1700	0	0	1	1	210	10	4	126	112	10	5	127
1700-1800	0	0	5	5	56	8	0	64	56	8	5	69
1800-1900	0	0	0	0	42	9	1	52	42	9	1	52
1600-1900	0	0	6	6	210	27	5	242	210	27	11	248

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D Griegstraat

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	5	1		6				0	5	1	0	6
0715-0730	26	2		28				0	26	2	0	28
0730-0745	28	1		29				0	28	1	0	29
0745-0800	61	1		62				0	61	1	0	62
0800-0815	8	2		10				0	8	2	0	10
0815-0830	22	2		24				0	22	2	0	24
0830-0845	17	3		20				0	17	3	0	20
0845-0900	8			8				0	8	0	0	8
0900-0915	9	3		12				0	9	3	0	12
0915-0930	12	2		14				0	12	2	0	14
0930-0945	7	1		8				0	7	1	0	8
0945-1000	8			8				0	8	0	0	8
totalen												
0700-0800	120	5	0	125	0	0	0	0	120	5	0	125
0800-0900	55	7	0	62	0	0	0	0	55	7	0	62
0900-1000	36	6	0	42	0	0	0	0	36	6	0	42
0700-1000	211	18	0	229	0	0	0	0	211	18	0	229

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	17	2		19			1	1	17	2	1	20
1615-1630	15	3		18				0	15	3	0	18
1630-1645	19	5		24				0	19	5	0	24
1645-1700	23	3		26				0	23	3	0	26
1700-1715	16	4		20	1			1	17	4	0	21
1715-1730	25	2		27	1			1	26	2	0	28
1730-1745	19	4		23				0	19	4	0	23
1745-1800	28	4		32				0	28	4	0	32
1800-1815	20	1		21				0	20	1	0	21
1815-1830	14	1		15			1	1	14	1	1	16
1830-1845	8			8				0	8	0	0	8
1845-1900	14	1		15				0	14	1	0	15
totalen												
1600-1700	218	29	0	87	0	0	1	1	74	13	1	88
1700-1800	88	14	0	102	2	0	0	2	90	14	0	104
1800-1900	56	3	0	59	0	0	1	1	56	3	1	60
1600-1900	218	30	0	248	2	0	2	4	220	30	2	252

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

gemiddelde werkdag obv 10 werkdagen

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	15	2	0	0	19	0	24	2	0	0	26	1	39	4	0	0	45
01.00-02.00	1	8	0	0	0	8	0	9	0	0	0	10	1	17	0	0	0	18
02.00-03.00	0	3	0	0	0	4	0	5	0	0	0	5	1	8	1	0	0	9
03.00-04.00	0	4	0	0	0	4	0	4	1	0	0	4	0	7	1	0	0	8
04.00-05.00	0	7	0	0	0	8	1	6	1	0	0	8	2	13	1	0	0	16
05.00-06.00	1	18	2	0	0	21	3	39	1	0	1	43	4	57	3	0	1	64
06.00-07.00	6	114	10	2	1	132	2	59	4	3	1	69	8	172	14	5	3	201
07.00-08.00	10	327	11	3	2	353	5	133	15	5	1	159	14	460	26	8	3	512
08.00-09.00	12	484	17	4	5	521	4	245	13	2	2	268	16	729	30	7	7	789
09.00-10.00	6	253	16	3	3	281	1	201	14	3	2	220	7	454	30	6	4	501
10.00-11.00	4	230	15	3	3	256	3	207	15	2	1	228	8	437	29	6	4	484
11.00-12.00	7	233	16	4	2	262	3	216	15	2	1	236	10	449	30	6	2	497
12.00-13.00	4	251	17	3	1	276	3	243	13	2	1	262	7	494	30	5	2	538
13.00-14.00	5	259	15	3	1	284	5	260	13	3	1	282	10	520	28	6	2	566
14.00-15.00	8	308	15	4	2	337	7	277	15	4	1	304	15	585	30	7	4	641
15.00-16.00	7	284	16	5	2	314	7	296	10	3	2	318	15	580	26	7	4	632
16.00-17.00	9	320	13	6	6	354	10	366	12	4	2	394	19	686	26	10	7	748
17.00-18.00	7	341	12	3	6	369	8	454	12	4	5	483	15	796	24	7	11	852
18.00-19.00	7	271	12	3	1	294	4	293	11	1	1	311	11	564	23	4	2	605
19.00-20.00	6	230	7	1	1	244	3	220	9	1	2	234	9	449	16	2	3	478
20.00-21.00	6	173	5	1	1	186	3	176	5	1	1	185	8	349	11	1	2	371
21.00-22.00	4	127	5	0	0	136	3	143	4	1	1	151	7	270	9	1	1	287
22.00-23.00	3	118	3	0	0	124	1	103	3	0	0	108	4	221	6	0	1	232
23.00-24.00	3	56	3	0	0	63	1	63	3	0	0	67	4	119	6	0	1	130
07.00-09.00	22	811	28	8	6	874	9	379	29	7	3	426	31	1189	56	15	10	1300
16.00-18.00	16	662	25	9	12	723	18	820	24	8	7	877	34	1482	49	17	19	1600
07.00-19.00	86	3563	174	44	33	3899	59	3191	158	36	20	3464	145	6754	332	79	53	7364
00.00-24.00	116	4435	212	48	38	4848	76	4040	192	42	26	4375	193	8474	403	89	63	9223
% van totaal	2%	91%	4%	1%	1%	100%	2%	92%	4%	1%	1%	100%	2%	92%	4%	1%	1%	100%

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

gemiddelde weekdag obv 14 weekdagen

Richting: 1e Weteringswal

Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	28	2	0	0	32
01.00-02.00	1	14	0	0	0	16
02.00-03.00	0	7	0	0	0	7
03.00-04.00	1	6	0	0	0	7
04.00-05.00	0	7	1	0	0	8
05.00-06.00	1	15	2	0	0	18
06.00-07.00	5	89	7	1	1	102
07.00-08.00	7	247	9	3	1	267
08.00-09.00	9	371	14	4	4	401
09.00-10.00	6	227	13	3	2	251
10.00-11.00	4	230	13	3	3	252
11.00-12.00	7	236	14	3	1	261
12.00-13.00	6	262	15	2	1	286
13.00-14.00	8	275	13	3	1	300
14.00-15.00	10	327	13	3	4	357
15.00-16.00	9	295	14	4	3	324
16.00-17.00	10	311	12	5	4	343
17.00-18.00	7	310	11	3	5	335
18.00-19.00	7	246	11	3	1	268
19.00-20.00	5	216	7	1	1	230
20.00-21.00	6	163	5	1	1	175
21.00-22.00	4	120	5	0	0	129
22.00-23.00	3	111	3	0	0	118
23.00-24.00	3	55	3	0	0	61
07.00-09.00	17	618	22	6	5	668
16.00-18.00	17	620	23	8	9	677
07.00-19.00	90	3337	150	38	30	3644
00.00-24.00	118	4168	185	41	34	4546
% van totaal	3%	92%	4%	1%	1%	100%

Richting: Ceintuurbaan

Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	33	2	0	0	37
01.00-02.00	0	17	0	0	0	18
02.00-03.00	0	9	0	0	0	10
03.00-04.00	0	6	1	0	0	6
04.00-05.00	1	7	1	0	0	8
05.00-06.00	3	31	1	0	0	35
06.00-07.00	1	47	3	2	1	55
07.00-08.00	3	106	12	4	1	126
08.00-09.00	3	196	11	2	2	214
09.00-10.00	1	174	12	3	1	191
10.00-11.00	4	205	13	2	1	226
11.00-12.00	5	233	14	3	1	254
12.00-13.00	5	262	13	2	1	282
13.00-14.00	7	283	11	2	1	304
14.00-15.00	8	305	14	4	2	332
15.00-16.00	9	302	10	3	2	326
16.00-17.00	10	359	12	4	1	386
17.00-18.00	9	413	11	3	4	441
18.00-19.00	5	264	10	1	1	280
19.00-20.00	3	203	7	1	2	216
20.00-21.00	2	166	5	0	1	174
21.00-22.00	3	135	4	0	0	142
22.00-23.00	2	102	3	0	0	108
23.00-24.00	1	63	3	0	0	68
07.00-09.00	7	301	23	6	3	339
16.00-18.00	19	772	23	8	5	826
07.00-19.00	68	3101	142	33	18	3362
00.00-24.00	85	3921	173	37	23	4239
% van totaal	2%	93%	4%	1%	1%	100%

Doorsnede

Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	62	5	0	0	69
01.00-02.00	1	32	0	0	0	34
02.00-03.00	1	16	1	0	0	18
03.00-04.00	1	12	1	0	0	13
04.00-05.00	1	14	1	0	0	16
05.00-06.00	3	46	2	0	1	53
06.00-07.00	6	135	11	3	2	157
07.00-08.00	11	353	20	6	3	392
08.00-09.00	13	567	25	6	5	615
09.00-10.00	7	402	25	5	3	442
10.00-11.00	8	435	26	5	4	477
11.00-12.00	12	469	27	6	2	515
12.00-13.00	11	524	28	5	2	569
13.00-14.00	15	558	24	5	2	605
14.00-15.00	18	632	27	7	6	689
15.00-16.00	18	597	24	7	5	650
16.00-17.00	20	669	24	9	6	728
17.00-18.00	15	723	22	6	9	775
18.00-19.00	12	510	20	4	2	548
19.00-20.00	8	420	14	2	3	446
20.00-21.00	8	329	10	1	2	349
21.00-22.00	6	255	9	1	1	271
22.00-23.00	5	213	7	0	1	225
23.00-24.00	4	117	6	0	1	128
07.00-09.00	23	919	45	12	8	1007
16.00-18.00	35	1392	46	16	15	1504
07.00-19.00	158	6438	292	71	47	7006
00.00-24.00	203	8089	358	78	57	8785
% van totaal	2%	92%	4%	1%	1%	100%

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

vrijdag 16 september 2016

Tijd	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	15	2	0	0	17	0	36	1	0	1	38	0	51	3	0	1	55
01.00-02.00	0	14	1	0	1	16	0	11	0	1	0	12	0	25	1	1	1	28
02.00-03.00	2	7	0	0	0	9	1	7	0	0	0	8	3	14	0	0	0	17
03.00-04.00	0	6	0	0	0	6	0	10	1	0	0	11	0	16	1	0	0	17
04.00-05.00	0	10	1	0	0	11	1	12	0	0	0	13	1	22	1	0	0	24
05.00-06.00	1	15	2	0	0	18	4	40	2	0	0	46	5	55	4	0	0	64
06.00-07.00	4	92	9	2	1	108	0	55	3	5	2	65	4	147	12	7	3	173
07.00-08.00	7	282	14	2	0	305	4	115	14	1	2	136	11	397	28	3	2	441
08.00-09.00	9	372	13	3	2	399	4	216	15	0	0	235	13	588	28	3	2	634
09.00-10.00	4	237	16	1	1	259	0	203	14	1	0	218	4	440	30	2	1	477
10.00-11.00	4	269	16	3	0	292	5	218	10	0	0	233	9	487	26	3	0	525
11.00-12.00	8	213	20	0	0	241	0	253	16	3	0	272	8	466	36	3	0	513
12.00-13.00	1	287	17	3	0	308	3	254	11	2	0	270	4	541	28	5	0	578
13.00-14.00	7	257	18	0	0	282	4	236	14	3	0	257	11	493	32	3	0	539
14.00-15.00	14	321	20	2	8	365	8	299	12	6	2	327	22	620	32	8	10	692
15.00-16.00	8	305	20	3	0	336	9	316	11	4	0	340	17	621	31	7	0	676
16.00-17.00	7	345	11	3	0	366	11	362	16	8	0	397	18	707	27	11	0	763
17.00-18.00	4	313	12	0	0	329	6	420	15	2	0	443	10	733	27	2	0	772
18.00-19.00	9	266	18	1	2	296	3	241	10	2	2	258	12	507	28	3	4	554
19.00-20.00	4	248	8	2	0	262	5	199	7	2	0	213	9	447	15	4	0	475
20.00-21.00	8	181	4	0	0	193	3	158	4	0	1	166	11	339	8	0	1	359
21.00-22.00	2	123	3	0	1	129	2	120	5	0	1	128	4	243	8	0	2	257
22.00-23.00	5	122	4	0	0	131	1	97	3	1	1	103	6	219	7	1	1	234
23.00-24.00	1	71	2	0	1	75	2	90	3	0	0	95	3	161	5	0	1	170
07.00-09.00	16	654	27	5	2	704	8	331	29	1	2	371	24	985	56	6	4	1075
16.00-18.00	11	658	23	3	0	695	17	782	31	10	0	840	28	1440	54	13	0	1535
07.00-19.00	82	3467	195	21	13	3778	57	3133	158	32	6	3386	139	6600	353	53	19	7164
00.00-24.00	109	4371	231	25	17	4753	76	3968	187	41	12	4284	185	8339	418	66	29	9037

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

zaterdag 17 september 2016

Voertuig-categorie / Tijd	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	56	2	0	0	58	1	55	2	0	0	58	1	111	4	0	0	116
01.00-02.00	1	26	0	0	0	27	0	44	0	0	0	44	1	70	0	0	0	71
02.00-03.00	0	20	1	0	0	21	1	20	0	0	0	21	1	40	1	0	0	42
03.00-04.00	2	14	0	0	0	16	0	11	0	0	0	11	2	25	0	0	0	27
04.00-05.00	0	8	4	0	0	12	1	11	2	0	0	14	1	19	6	0	0	26
05.00-06.00	1	7	2	1	0	11	1	16	1	0	0	18	2	23	3	1	0	29
06.00-07.00	1	35	2	0	0	38	1	18	2	0	0	21	2	53	4	0	0	59
07.00-08.00	2	55	3	2	1	63	0	42	4	0	1	47	2	97	7	2	2	110
08.00-09.00	4	111	9	0	0	124	3	102	8	2	0	115	7	213	17	2	0	239
09.00-10.00	6	184	7	2	2	201	1	161	9	1	0	172	7	345	16	3	2	373
10.00-11.00	4	280	11	3	1	299	3	236	12	1	0	252	7	516	23	4	1	551
11.00-12.00	4	300	14	1	0	319	11	248	13	2	1	275	15	548	27	3	1	594
12.00-13.00	9	341	16	1	0	367	16	315	12	4	0	347	25	656	28	5	0	714
13.00-14.00	8	323	11	2	0	344	17	296	8	2	0	323	25	619	19	4	0	667
14.00-15.00	11	362	10	0	1	384	6	414	15	0	1	436	17	776	25	0	2	820
15.00-16.00	5	283	9	3	5	305	10	290	12	1	0	313	15	573	21	4	5	618
16.00-17.00	8	273	11	2	0	294	6	297	13	6	0	322	14	570	24	8	0	616
17.00-18.00	6	226	9	1	2	244	9	239	12	0	0	260	15	465	21	1	2	504
18.00-19.00	5	220	10	0	0	235	3	177	6	0	0	186	8	397	16	0	0	421
19.00-20.00	6	215	5	0	0	226	2	145	4	0	0	151	8	360	9	0	0	377
20.00-21.00	4	116	3	0	0	123	1	130	4	0	0	135	5	246	7	0	0	258
21.00-22.00	3	103	3	0	0	109	1	116	3	0	0	120	4	219	6	0	0	229
22.00-23.00	5	123	4	0	1	133	5	147	6	0	1	159	10	270	10	0	2	292
23.00-24.00	4	63	3	0	0	70	1	80	3	0	0	84	5	143	6	0	0	154
07.00-09.00	6	166	12	2	1	187	3	144	12	2	1	162	9	310	24	4	2	349
16.00-18.00	14	499	20	3	2	538	15	536	25	6	0	582	29	1035	45	9	2	1120
07.00-19.00	72	2958	120	17	12	3179	85	2817	124	19	3	3048	157	5775	244	36	15	6227
00.00-24.00	99	3744	149	18	13	4023	100	3610	151	19	4	3884	199	7354	300	37	17	7907

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

zondag 18 september 2016

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	79	4	0	0	83	1	65	2	1	1	70	1	144	6	1	1	153
01.00-02.00	0	29	1	0	0	30	0	37	0	0	0	37	0	66	1	0	0	67
02.00-03.00	0	16	0	0	0	16	0	20	1	0	1	22	0	36	1	0	1	38
03.00-04.00	0	12	1	0	0	13	0	11	1	0	0	12	0	23	2	0	0	25
04.00-05.00	0	5	0	0	0	5	0	7	0	0	0	7	0	12	0	0	0	12
05.00-06.00	0	8	1	0	0	9	0	8	0	0	0	8	0	16	1	0	0	17
06.00-07.00	3	22	0	0	0	25	0	14	0	0	0	14	3	36	0	0	0	39
07.00-08.00	2	34	1	0	0	37	0	26	2	0	0	28	2	60	3	0	0	65
08.00-09.00	2	61	5	0	0	68	1	28	1	0	0	30	3	89	6	0	0	98
09.00-10.00	3	115	5	0	0	123	2	46	4	0	0	52	5	161	9	0	0	175
10.00-11.00	2	160	5	0	0	167	3	95	2	0	2	102	5	255	7	0	2	269
11.00-12.00	3	159	3	1	0	166	1	129	4	1	0	135	4	288	7	2	0	301
12.00-13.00	3	223	8	1	0	235	9	182	5	0	0	196	12	405	13	1	0	431
13.00-14.00	19	224	3	0	1	247	2	203	4	0	0	209	21	427	7	0	1	456
14.00-15.00	14	237	2	1	0	254	9	233	4	0	2	248	23	470	6	1	2	502
15.00-16.00	10	195	5	0	1	211	12	200	5	0	0	217	22	395	10	0	1	428
16.00-17.00	10	180	5	0	0	195	8	244	2	2	0	256	18	424	7	2	0	451
17.00-18.00	6	167	4	3	1	181	13	232	5	4	2	256	19	399	9	7	3	437
18.00-19.00	6	150	4	0	0	160	3	160	6	2	0	171	9	310	10	2	0	331
19.00-20.00	4	159	7	0	0	170	3	154	3	0	1	161	7	313	10	0	1	331
20.00-21.00	7	128	3	0	1	139	1	134	5	0	0	140	8	262	8	0	1	279
21.00-22.00	2	96	4	0	1	103	1	117	3	0	0	121	3	213	7	0	1	224
22.00-23.00	5	59	3	0	0	67	0	70	2	0	0	72	5	129	5	0	0	139
23.00-24.00	1	27	2	0	0	30	1	36	4	0	1	42	2	63	6	0	1	72
07.00-09.00	4	95	6	0	0	105	1	54	3	0	0	58	5	149	9	0	0	163
16.00-18.00	16	347	9	3	1	376	21	476	7	6	2	512	37	823	16	9	3	888
07.00-19.00	80	1905	50	6	3	2044	63	1778	44	9	6	1900	143	3683	94	15	9	3944
00.00-24.00	102	2545	76	6	5	2734	70	2451	65	10	10	2606	172	4996	141	16	15	5340

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

maandag 19 september 2016

Tijd	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	5	2	0	0	7	0	11	3	0	1	15	0	16	5	0	1	22
01.00-02.00	0	7	0	0	0	7	0	7	0	0	0	7	0	14	0	0	0	14
02.00-03.00	0	2	0	0	0	2	0	7	0	0	0	7	0	9	0	0	0	9
03.00-04.00	0	3	0	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	5	0	0	0	5
04.00-05.00	0	5	0	0	0	5	1	5	0	0	0	6	1	10	0	0	0	11
05.00-06.00	1	21	2	0	0	24	4	42	0	0	0	46	5	63	2	0	0	70
06.00-07.00	5	123	10	1	7	146	3	56	2	2	3	66	8	179	12	3	10	212
07.00-08.00	10	326	11	3	0	350	4	118	10	2	0	134	14	444	21	5	0	484
08.00-09.00	8	433	13	2	10	466	5	236	14	1	0	256	13	669	27	3	10	722
09.00-10.00	9	201	15	3	2	230	0	189	16	6	4	215	9	390	31	9	6	445
10.00-11.00	5	206	17	5	0	233	3	174	16	1	0	194	8	380	33	6	0	427
11.00-12.00	6	175	13	4	0	198	1	192	15	3	3	214	7	367	28	7	3	412
12.00-13.00	3	196	20	4	0	223	2	179	11	3	1	196	5	375	31	7	1	419
13.00-14.00	6	231	11	5	0	253	3	238	10	1	0	252	9	469	21	6	0	505
14.00-15.00	7	270	7	2	2	288	3	260	16	4	1	284	10	530	23	6	3	572
15.00-16.00	9	253	16	5	0	283	7	275	6	2	2	292	16	528	22	7	2	575
16.00-17.00	15	249	10	5	11	290	12	309	11	3	0	335	27	558	21	8	11	625
17.00-18.00	11	299	9	3	0	322	8	429	10	1	0	448	19	728	19	4	0	770
18.00-19.00	7	238	12	9	5	271	3	283	10	1	1	298	10	521	22	10	6	569
19.00-20.00	8	218	9	1	2	238	2	180	8	0	0	190	10	398	17	1	2	428
20.00-21.00	5	159	5	0	1	170	3	184	4	1	0	192	8	343	9	1	1	362
21.00-22.00	1	101	4	0	0	106	1	136	4	1	1	143	2	237	8	1	1	249
22.00-23.00	3	90	3	0	0	96	1	77	4	0	0	82	4	167	7	0	0	178
23.00-24.00	2	43	3	0	0	48	1	37	3	0	0	41	3	80	6	0	0	89
07.00-09.00	18	759	24	5	10	816	9	354	24	3	0	390	27	1113	48	8	10	1206
16.00-18.00	26	548	19	8	11	612	20	738	21	4	0	783	46	1286	40	12	11	1395
07.00-19.00	96	3077	154	50	30	3407	51	2882	145	28	12	3118	147	5959	299	78	42	6525
00.00-24.00	121	3854	192	52	40	4259	67	3626	173	32	17	3915	188	7480	365	84	57	8174

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

dinsdag 20 september 2016

Richting: 1e Weteringswal

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	12	2	0	0	15
01.00-02.00	0	10	0	0	0	10
02.00-03.00	1	2	0	0	0	3
03.00-04.00	1	3	0	0	0	4
04.00-05.00	0	6	0	0	0	6
05.00-06.00	1	18	0	0	0	19
06.00-07.00	5	108	12	1	0	126
07.00-08.00	9	340	11	1	5	366
08.00-09.00	10	481	12	4	3	510
09.00-10.00	4	236	19	4	1	264
10.00-11.00	2	224	11	2	1	240
11.00-12.00	8	228	14	2	0	252
12.00-13.00	8	238	17	3	0	266
13.00-14.00	4	252	10	1	0	267
14.00-15.00	10	297	16	2	1	326
15.00-16.00	4	262	12	5	1	284
16.00-17.00	8	337	11	8	6	370
17.00-18.00	7	345	9	3	2	366
18.00-19.00	8	264	9	2	0	283
19.00-20.00	5	214	5	1	0	225
20.00-21.00	9	143	8	0	1	161
21.00-22.00	4	142	4	1	0	151
22.00-23.00	5	109	3	0	0	117
23.00-24.00	2	44	3	0	1	50
07.00-09.00	19	821	23	5	8	876
16.00-18.00	15	682	20	11	8	736
07.00-19.00	82	3504	151	37	20	3794
00.00-24.00	116	4315	188	40	22	4681

Richting: Ceintuurbaan

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	25	3	0	0	28
01.00-02.00	0	14	0	0	1	15
02.00-03.00	0	4	1	0	0	5
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1
04.00-05.00	1	8	1	0	0	10
05.00-06.00	5	38	1	0	1	45
06.00-07.00	1	65	6	4	4	80
07.00-08.00	6	151	14	6	1	178
08.00-09.00	5	238	11	2	0	256
09.00-10.00	0	216	15	4	0	235
10.00-11.00	3	188	11	1	0	203
11.00-12.00	1	187	17	0	0	205
12.00-13.00	1	239	13	0	2	255
13.00-14.00	2	245	11	5	0	263
14.00-15.00	4	255	21	3	1	284
15.00-16.00	4	288	8	6	5	311
16.00-17.00	9	349	8	3	1	370
17.00-18.00	9	432	9	4	1	455
18.00-19.00	5	273	11	0	0	289
19.00-20.00	2	200	9	0	2	213
20.00-21.00	4	170	4	1	0	179
21.00-22.00	3	144	5	0	0	152
22.00-23.00	2	100	3	0	0	105
23.00-24.00	2	39	3	0	0	44
07.00-09.00	11	389	25	8	1	434
16.00-18.00	18	781	17	7	2	825
07.00-19.00	49	3061	149	34	11	3304
00.00-24.00	69	3869	185	39	19	4181

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	37	5	0	0	43
01.00-02.00	0	24	0	0	1	25
02.00-03.00	1	6	1	0	0	8
03.00-04.00	1	4	0	0	0	5
04.00-05.00	1	14	1	0	0	16
05.00-06.00	6	56	1	0	1	64
06.00-07.00	6	173	18	5	4	206
07.00-08.00	15	491	25	7	6	544
08.00-09.00	15	719	23	6	3	766
09.00-10.00	4	452	34	8	1	499
10.00-11.00	5	412	22	3	1	443
11.00-12.00	9	415	31	2	0	457
12.00-13.00	9	477	30	3	2	521
13.00-14.00	6	497	21	6	0	530
14.00-15.00	14	552	37	5	2	610
15.00-16.00	8	550	20	11	6	595
16.00-17.00	17	686	19	11	7	740
17.00-18.00	16	777	18	7	3	821
18.00-19.00	13	537	20	2	0	572
19.00-20.00	7	414	14	1	2	438
20.00-21.00	13	313	12	1	1	340
21.00-22.00	7	286	9	1	0	303
22.00-23.00	7	209	6	0	0	222
23.00-24.00	4	83	6	0	1	94
07.00-09.00	30	1210	48	13	9	1310
16.00-18.00	33	1463	37	18	10	1561
07.00-19.00	131	6565	300	71	31	7098
00.00-24.00	185	8184	373	79	41	8862

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

woensdag 21 september 2016

Richting: 1e Weteringswal

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	20	2	0	0	23
01.00-02.00	1	3	0	0	0	4
02.00-03.00	0	1	1	0	0	2
03.00-04.00	0	3	0	0	0	3
04.00-05.00	0	7	0	0	0	7
05.00-06.00	1	26	3	0	0	30
06.00-07.00	4	97	10	1	1	113
07.00-08.00	10	313	12	11	1	347
08.00-09.00	12	396	14	4	5	431
09.00-10.00	5	244	10	7	9	275
10.00-11.00	6	253	14	7	5	285
11.00-12.00	4	257	16	5	0	282
12.00-13.00	6	274	17	2	5	304
13.00-14.00	1	279	13	6	1	300
14.00-15.00	7	298	17	2	2	326
15.00-16.00	9	298	17	4	4	332
16.00-17.00	6	363	13	10	1	393
17.00-18.00	6	424	10	6	41	487
18.00-19.00	8	279	14	4	3	308
19.00-20.00	5	209	5	0	0	219
20.00-21.00	4	179	7	0	0	190
21.00-22.00	7	133	5	0	1	146
22.00-23.00	3	151	4	0	0	158
23.00-24.00	1	70	4	0	0	75
07.00-09.00	22	709	26	15	6	778
16.00-18.00	12	787	23	16	42	880
07.00-19.00	80	3678	167	68	77	4070
00.00-24.00	107	4577	208	69	79	5040

Richting: Ceintuurbaan

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	20	2	0	0	22
01.00-02.00	0	7	0	0	0	7
02.00-03.00	0	4	0	0	0	4
03.00-04.00	0	2	0	0	0	2
04.00-05.00	1	3	1	1	0	6
05.00-06.00	3	41	0	0	1	45
06.00-07.00	2	65	9	2	0	78
07.00-08.00	6	138	17	7	4	172
08.00-09.00	4	250	12	7	6	279
09.00-10.00	1	221	14	7	2	245
10.00-11.00	1	223	10	4	3	241
11.00-12.00	1	212	12	5	1	231
12.00-13.00	1	298	16	1	4	320
13.00-14.00	5	285	14	3	1	308
14.00-15.00	10	267	14	4	1	296
15.00-16.00	11	294	13	1	2	321
16.00-17.00	12	397	9	9	10	437
17.00-18.00	8	577	19	18	41	663
18.00-19.00	6	297	11	1	1	316
19.00-20.00	1	199	8	1	0	209
20.00-21.00	4	202	7	0	0	213
21.00-22.00	3	144	4	1	2	154
22.00-23.00	3	87	3	0	0	93
23.00-24.00	0	62	3	0	0	65
07.00-09.00	10	388	29	14	10	451
16.00-18.00	20	974	28	27	51	1100
07.00-19.00	66	3459	161	67	76	3829
00.00-24.00	83	4295	198	72	79	4727

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	40	4	0	0	45
01.00-02.00	1	10	0	0	0	11
02.00-03.00	0	5	1	0	0	6
03.00-04.00	0	5	0	0	0	5
04.00-05.00	1	10	1	1	0	13
05.00-06.00	4	67	3	0	1	75
06.00-07.00	6	162	19	3	1	191
07.00-08.00	16	451	29	18	5	519
08.00-09.00	16	646	26	11	11	710
09.00-10.00	6	465	24	14	11	520
10.00-11.00	7	476	24	11	8	526
11.00-12.00	5	469	28	10	1	513
12.00-13.00	7	572	33	3	9	624
13.00-14.00	6	564	27	9	2	608
14.00-15.00	17	565	31	6	3	622
15.00-16.00	20	592	30	5	6	653
16.00-17.00	18	760	22	19	11	830
17.00-18.00	14	1001	29	24	82	1150
18.00-19.00	14	576	25	5	4	624
19.00-20.00	6	408	13	1	0	428
20.00-21.00	8	381	14	0	0	403
21.00-22.00	10	277	9	1	3	300
22.00-23.00	6	238	7	0	0	251
23.00-24.00	1	132	7	0	0	140
07.00-09.00	32	1097	55	29	16	1229
16.00-18.00	32	1761	51	43	93	1980
07.00-19.00	146	7137	328	135	153	7899
00.00-24.00	190	8872	406	141	158	9767

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

donderdag 22 september 2016

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	21	2	0	1	24	0	25	2	0	0	27	0	46	4	0	1	51
01.00-02.00	1	10	0	0	0	11	0	7	0	0	0	7	1	17	0	0	0	18
02.00-03.00	0	5	0	0	0	5	0	7	1	0	0	8	0	12	1	0	0	13
03.00-04.00	0	6	0	0	0	6	0	5	1	0	0	6	0	11	1	0	0	12
04.00-05.00	1	5	0	0	0	6	1	7	0	0	0	8	2	12	0	0	0	14
05.00-06.00	1	12	2	0	0	15	5	41	0	1	0	47	6	53	2	1	0	62
06.00-07.00	4	108	9	3	0	124	1	57	4	3	1	66	5	165	13	6	1	190
07.00-08.00	11	352	11	0	0	374	6	149	15	3	5	178	17	501	26	3	5	552
08.00-09.00	16	734	27	12	4	793	3	262	14	2	2	283	19	996	41	14	6	1076
09.00-10.00	9	340	20	2	2	373	0	198	13	1	1	213	9	538	33	3	3	586
10.00-11.00	6	237	15	3	0	261	3	199	16	0	2	220	9	436	31	3	2	481
11.00-12.00	11	258	19	2	0	290	5	200	15	0	1	221	16	458	34	2	1	511
12.00-13.00	2	235	14	2	6	259	3	226	12	2	0	243	5	461	26	4	6	502
13.00-14.00	7	252	13	5	2	279	6	241	9	5	0	261	13	493	22	10	2	540
14.00-15.00	7	334	12	4	0	357	2	260	15	3	0	280	9	594	27	7	0	637
15.00-16.00	5	262	15	1	0	283	5	292	5	1	0	303	10	554	20	2	0	586
16.00-17.00	10	305	9	3	10	337	10	336	11	2	0	359	20	641	20	5	10	696
17.00-18.00	7	372	13	3	0	395	9	452	9	2	1	473	16	824	22	5	1	868
18.00-19.00	10	263	11	1	0	285	3	337	10	0	1	351	13	600	21	1	1	636
19.00-20.00	7	252	10	1	0	270	5	270	7	2	3	287	12	522	17	3	3	557
20.00-21.00	6	176	4	2	5	193	2	182	8	1	0	193	8	358	12	3	5	386
21.00-22.00	3	129	5	1	0	138	4	157	4	1	0	166	7	286	9	2	0	304
22.00-23.00	2	115	2	0	1	120	0	99	3	0	2	104	2	214	5	0	3	224
23.00-24.00	4	57	3	0	0	64	1	71	4	0	0	76	5	128	7	0	0	140
07.00-09.00	27	1086	38	12	4	1167	9	411	29	5	7	461	36	1497	67	17	11	1628
16.00-18.00	17	677	22	6	10	732	19	788	20	4	1	832	36	1465	42	10	11	1564
07.00-19.00	101	3944	179	38	24	4286	55	3152	144	21	13	3385	156	7096	323	59	37	7671
00.00-24.00	130	4840	216	45	31	5262	74	4080	178	29	19	4380	204	8920	394	74	50	9642

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

vrijdag 23 september 2016

Richting: 1e Weteringswal

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	20	2	0	0	23
01.00-02.00	2	8	0	0	0	10
02.00-03.00	0	4	0	0	0	4
03.00-04.00	0	3	1	0	0	4
04.00-05.00	1	11	1	0	0	13
05.00-06.00	1	14	1	0	1	17
06.00-07.00	4	88	12	2	0	106
07.00-08.00	9	265	8	2	1	285
08.00-09.00	9	377	15	5	2	408
09.00-10.00	5	242	17	4	1	269
10.00-11.00	6	221	13	4	11	255
11.00-12.00	10	246	14	5	11	286
12.00-13.00	8	319	16	1	1	345
13.00-14.00	5	269	18	2	0	294
14.00-15.00	7	349	9	5	0	370
15.00-16.00	8	351	15	5	4	383
16.00-17.00	12	334	19	7	17	389
17.00-18.00	5	320	13	4	1	343
18.00-19.00	5	313	14	4	0	336
19.00-20.00	4	198	6	0	3	211
20.00-21.00	3	168	4	1	0	176
21.00-22.00	7	116	6	0	0	129
22.00-23.00	0	133	3	0	1	137
23.00-24.00	5	73	3	0	0	81
07.00-09.00	18	642	23	7	3	693
16.00-18.00	17	654	32	11	18	732
07.00-19.00	89	3606	171	48	49	3963
00.00-24.00	117	4442	210	51	54	4874

Richting: Ceintuurbaan

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	29	2	0	0	32
01.00-02.00	1	8	0	0	0	9
02.00-03.00	0	3	1	0	0	4
03.00-04.00	0	4	1	0	0	5
04.00-05.00	1	10	1	0	0	12
05.00-06.00	5	40	1	0	0	46
06.00-07.00	1	49	5	4	1	60
07.00-08.00	8	114	14	3	1	140
08.00-09.00	3	240	15	2	2	262
09.00-10.00	3	196	14	1	2	216
10.00-11.00	4	243	16	5	4	272
11.00-12.00	7	265	14	3	0	289
12.00-13.00	3	264	15	6	0	288
13.00-14.00	8	317	15	1	1	342
14.00-15.00	9	287	15	7	2	320
15.00-16.00	5	303	16	4	4	332
16.00-17.00	8	422	18	2	1	451
17.00-18.00	10	393	10	4	0	417
18.00-19.00	2	308	14	3	2	329
19.00-20.00	4	201	10	0	0	215
20.00-21.00	7	166	4	1	1	179
21.00-22.00	1	126	3	0	1	131
22.00-23.00	1	117	3	0	0	121
23.00-24.00	1	79	3	0	2	85
07.00-09.00	11	354	29	5	3	402
16.00-18.00	18	815	28	6	1	868
07.00-19.00	70	3352	176	41	19	3658
00.00-24.00	93	4184	210	46	24	4557

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	2	49	4	0	0	55
01.00-02.00	3	16	0	0	0	19
02.00-03.00	0	7	1	0	0	8
03.00-04.00	0	7	2	0	0	9
04.00-05.00	2	21	2	0	0	25
05.00-06.00	6	54	2	0	1	63
06.00-07.00	5	137	17	6	1	166
07.00-08.00	17	379	22	5	2	425
08.00-09.00	12	617	30	7	4	670
09.00-10.00	8	438	31	5	3	485
10.00-11.00	10	464	29	9	15	527
11.00-12.00	17	511	28	8	11	575
12.00-13.00	11	583	31	7	1	633
13.00-14.00	13	586	33	3	1	636
14.00-15.00	16	636	24	12	2	690
15.00-16.00	13	654	31	9	8	715
16.00-17.00	20	756	37	9	18	840
17.00-18.00	15	713	23	8	1	760
18.00-19.00	7	621	28	7	2	665
19.00-20.00	8	399	16	0	3	426
20.00-21.00	10	334	8	2	1	355
21.00-22.00	8	242	9	0	1	260
22.00-23.00	1	250	6	0	1	258
23.00-24.00	6	152	6	0	2	166
07.00-09.00	29	996	52	12	6	1095
16.00-18.00	35	1469	60	17	19	1600
07.00-19.00	159	6958	347	89	68	7621
00.00-24.00	210	8626	420	97	78	9431

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

zaterdag 24 september 2016

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	49	3	1	0	54	0	58	4	0	0	62	1	107	7	1	0	116
01.00-02.00	1	21	0	0	0	22	0	26	0	0	0	26	1	47	0	0	0	48
02.00-03.00	0	9	1	0	0	10	1	21	0	0	0	22	1	30	1	0	0	32
03.00-04.00	1	11	0	0	0	12	0	12	1	0	0	13	1	23	1	0	0	25
04.00-05.00	0	6	3	0	0	9	1	3	0	0	0	4	1	9	3	0	0	13
05.00-06.00	0	9	1	1	0	11	2	17	3	0	0	22	2	26	4	1	0	33
06.00-07.00	0	30	1	0	0	31	0	24	0	0	2	26	0	54	1	0	2	57
07.00-08.00	1	71	4	4	1	81	1	53	7	3	4	68	2	124	11	7	5	149
08.00-09.00	3	137	9	4	3	156	1	103	9	3	1	117	4	240	18	7	4	273
09.00-10.00	3	248	10	4	0	265	1	165	12	3	2	183	4	413	22	7	2	448
10.00-11.00	6	307	12	3	4	332	7	379	23	4	0	413	13	686	35	7	4	745
11.00-12.00	7	309	13	3	1	333	13	582	21	11	1	628	20	891	34	14	2	961
12.00-13.00	15	366	17	3	1	402	9	547	21	4	0	581	24	913	38	7	1	983
13.00-14.00	6	452	14	3	5	480	8	605	14	5	2	634	14	1057	28	8	7	1114
14.00-15.00	14	634	16	10	32	706	17	618	17	12	15	679	31	1252	33	22	47	1385
15.00-16.00	11	586	16	9	8	630	22	524	17	11	6	580	33	1110	33	20	14	1210
16.00-17.00	11	506	14	10	4	545	9	564	18	6	1	598	20	1070	32	16	5	1143
17.00-18.00	6	353	14	3	3	379	13	530	20	5	3	571	19	883	34	8	6	950
18.00-19.00	13	204	9	5	2	233	12	213	8	2	0	235	25	417	17	7	2	468
19.00-20.00	5	189	5	1	5	205	7	204	5	2	2	220	12	393	10	3	7	425
20.00-21.00	9	155	3	1	0	168	1	155	3	0	1	160	10	310	6	1	1	328
21.00-22.00	2	115	4	0	1	122	1	113	4	0	0	118	3	228	8	0	1	240
22.00-23.00	1	111	4	0	0	116	1	91	3	0	0	95	2	202	7	0	0	211
23.00-24.00	2	85	3	0	0	90	0	101	4	0	1	106	2	186	7	0	1	196
07.00-09.00	4	208	13	8	4	237	2	156	16	6	5	185	6	364	29	14	9	422
16.00-18.00	17	859	28	13	7	924	22	1094	38	11	4	1169	39	1953	66	24	11	2093
07.00-19.00	96	4173	148	61	64	4542	113	4883	187	69	35	5287	209	9056	335	130	99	9829
00.00-24.00	118	4963	176	65	70	5392	127	5708	214	71	41	6161	245	10671	390	136	111	11553

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

zondag 25 september 2016

Richting: 1e Weteringswal

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	58	3	0	1	63
01.00-02.00	6	50	2	0	0	58
02.00-03.00	0	15	2	0	0	17
03.00-04.00	3	9	1	1	0	14
04.00-05.00	0	7	0	0	0	7
05.00-06.00	0	8	0	0	0	8
06.00-07.00	0	17	0	0	0	17
07.00-08.00	1	28	1	0	0	30
08.00-09.00	2	51	3	1	0	57
09.00-10.00	10	102	4	0	0	116
10.00-11.00	1	169	3	0	0	173
11.00-12.00	15	201	4	0	0	220
12.00-13.00	16	226	4	0	0	246
13.00-14.00	22	262	5	1	3	293
14.00-15.00	18	262	3	2	0	285
15.00-16.00	23	225	5	0	0	253
16.00-17.00	25	187	5	2	1	220
17.00-18.00	6	177	3	1	3	190
18.00-19.00	8	164	3	1	2	178
19.00-20.00	4	168	5	0	0	177
20.00-21.00	2	156	4	0	4	166
21.00-22.00	3	102	4	0	0	109
22.00-23.00	2	82	6	1	0	91
23.00-24.00	2	26	2	0	0	30
07.00-09.00	3	79	4	1	0	87
16.00-18.00	31	364	8	3	4	410
07.00-19.00	147	2054	43	8	9	2261
00.00-24.00	170	2752	72	10	14	3018

Richting: Ceintuurbaan

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	3	54	3	0	1	61
01.00-02.00	0	47	0	0	0	47
02.00-03.00	1	21	0	0	1	23
03.00-04.00	0	12	1	0	0	13
04.00-05.00	1	9	0	0	0	10
05.00-06.00	1	10	0	0	0	11
06.00-07.00	1	11	0	0	0	12
07.00-08.00	0	24	1	0	0	25
08.00-09.00	0	52	2	0	1	55
09.00-10.00	0	62	3	0	1	66
10.00-11.00	7	96	4	0	0	107
11.00-12.00	12	147	4	1	0	164
12.00-13.00	11	189	6	0	1	207
13.00-14.00	19	254	4	0	0	277
14.00-15.00	13	231	3	1	1	249
15.00-16.00	15	259	6	0	0	280
16.00-17.00	15	262	6	0	0	283
17.00-18.00	8	237	5	1	0	251
18.00-19.00	9	210	3	2	0	224
19.00-20.00	2	149	3	0	1	155
20.00-21.00	2	149	5	0	0	156
21.00-22.00	6	114	3	0	0	123
22.00-23.00	3	90	3	0	1	97
23.00-24.00	3	35	4	0	0	42
07.00-09.00	0	76	3	0	1	80
16.00-18.00	23	499	11	1	0	534
07.00-19.00	109	2023	47	5	4	2188
00.00-24.00	132	2724	69	5	8	2938

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	4	112	6	0	2	124
01.00-02.00	6	97	2	0	0	105
02.00-03.00	1	36	2	0	1	40
03.00-04.00	3	21	2	1	0	27
04.00-05.00	1	16	0	0	0	17
05.00-06.00	1	18	0	0	0	19
06.00-07.00	1	28	0	0	0	29
07.00-08.00	1	52	2	0	0	55
08.00-09.00	2	103	5	1	1	112
09.00-10.00	10	164	7	0	1	182
10.00-11.00	8	265	7	0	0	280
11.00-12.00	27	348	8	1	0	384
12.00-13.00	27	415	10	0	1	453
13.00-14.00	41	516	9	1	3	570
14.00-15.00	31	493	6	3	1	534
15.00-16.00	38	484	11	0	0	533
16.00-17.00	40	449	11	2	1	503
17.00-18.00	14	414	8	2	3	441
18.00-19.00	17	374	6	3	2	402
19.00-20.00	6	317	8	0	1	332
20.00-21.00	4	305	9	0	4	322
21.00-22.00	9	216	7	0	0	232
22.00-23.00	5	172	9	1	1	188
23.00-24.00	5	61	6	0	0	72
07.00-09.00	3	155	7	1	1	167
16.00-18.00	54	863	19	4	4	944
07.00-19.00	256	4077	90	13	13	4449
00.00-24.00	302	5476	141	15	22	5956

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

maandag 26 september 2016

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	4	14	2	1	0	21	2	13	4	0	0	19	6	27	6	1	0	40
01.00-02.00	0	13	0	0	0	13	0	7	0	0	0	7	0	20	0	0	0	20
02.00-03.00	0	3	0	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	5	0	0	0	5
03.00-04.00	0	4	0	0	0	4	0	4	0	0	0	4	0	8	0	0	0	8
04.00-05.00	0	11	0	0	0	11	1	8	0	0	0	9	1	19	0	0	0	20
05.00-06.00	1	17	2	0	1	21	2	39	1	0	1	43	3	56	3	0	2	64
06.00-07.00	8	136	12	1	0	157	4	61	2	2	2	71	12	197	14	3	2	228
07.00-08.00	8	353	9	2	0	372	3	140	13	6	0	162	11	493	22	8	0	534
08.00-09.00	16	541	20	1	8	586	9	255	13	1	0	278	25	796	33	2	8	864
09.00-10.00	7	233	12	4	1	257	1	184	16	2	5	208	8	417	28	6	6	465
10.00-11.00	4	180	17	1	8	210	3	162	13	3	0	181	7	342	30	4	8	391
11.00-12.00	8	221	12	4	1	246	1	183	11	2	0	197	9	404	23	6	1	443
12.00-13.00	2	213	14	5	0	234	2	206	15	2	0	225	4	419	29	7	0	459
13.00-14.00	6	255	13	3	0	277	9	258	14	1	4	286	15	513	27	4	4	563
14.00-15.00	7	321	19	5	0	352	8	260	17	5	2	292	15	581	36	10	2	644
15.00-16.00	5	253	19	7	1	285	6	298	11	3	2	320	11	551	30	10	3	605
16.00-17.00	11	300	20	9	4	344	9	360	18	6	2	395	20	660	38	15	6	739
17.00-18.00	7	297	16	7	3	330	10	456	10	3	3	482	17	753	26	10	6	812
18.00-19.00	8	241	8	6	0	263	3	278	10	2	2	295	11	519	18	8	2	558
19.00-20.00	2	202	3	4	1	212	1	205	10	1	0	217	3	407	13	5	1	429
20.00-21.00	2	167	6	0	1	176	0	173	5	1	0	179	2	340	11	1	1	355
21.00-22.00	0	86	7	0	1	94	1	126	5	0	0	132	1	212	12	0	1	226
22.00-23.00	3	96	3	0	0	102	3	90	3	0	0	96	6	186	6	0	0	198
23.00-24.00	1	54	3	0	0	58	0	46	3	0	1	50	1	100	6	0	1	108
07.00-09.00	24	894	29	3	8	958	12	395	26	7	0	440	36	1289	55	10	8	1398
16.00-18.00	18	597	36	16	7	674	19	816	28	9	5	877	37	1413	64	25	12	1551
07.00-19.00	89	3408	179	54	26	3756	64	3040	161	36	20	3321	153	6448	340	90	46	7077
00.00-24.00	110	4211	217	60	30	4628	78	3814	194	40	24	4150	188	8025	411	100	54	8778

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

dinsdag 27 september 2016

	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	13	2	0	0	16	0	24	2	0	0	26	1	37	4	0	0	42
01.00-02.00	1	3	0	0	0	4	1	7	0	0	0	8	2	10	0	0	0	12
02.00-03.00	1	2	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	4
03.00-04.00	1	5	0	0	0	6	0	1	0	0	0	1	1	6	0	0	0	7
04.00-05.00	0	5	0	0	0	5	2	1	1	0	0	4	2	6	1	0	0	9
05.00-06.00	1	18	1	0	0	20	1	33	1	0	1	36	2	51	2	0	1	56
06.00-07.00	7	132	8	0	1	148	2	58	3	4	1	68	9	190	11	4	2	216
07.00-08.00	12	364	11	3	1	391	4	131	17	11	0	163	16	495	28	14	1	554
08.00-09.00	13	566	19	5	4	607	5	245	15	0	3	268	18	811	34	5	7	875
09.00-10.00	6	276	16	4	6	308	3	190	15	5	1	214	9	466	31	9	7	522
10.00-11.00	3	240	17	3	1	264	1	204	19	3	2	229	4	444	36	6	3	493
11.00-12.00	7	240	21	7	0	275	6	194	13	2	0	215	13	434	34	9	0	490
12.00-13.00	3	200	16	2	0	221	6	235	14	2	1	258	9	435	30	4	1	479
13.00-14.00	7	244	20	1	5	277	2	235	12	4	0	253	9	479	32	5	5	530
14.00-15.00	8	268	20	7	0	303	8	290	12	2	3	315	16	558	32	9	3	618
15.00-16.00	7	269	13	8	4	301	10	254	10	3	0	277	17	523	23	11	4	578
16.00-17.00	9	308	12	6	0	335	11	353	11	4	0	379	20	661	23	10	0	714
17.00-18.00	9	329	9	1	1	349	8	463	9	3	4	487	17	792	18	4	5	836
18.00-19.00	8	269	8	2	0	287	3	315	12	1	2	333	11	584	20	3	2	620
19.00-20.00	9	225	7	3	0	244	8	241	7	2	13	271	17	466	14	5	13	515
20.00-21.00	10	196	3	1	0	210	3	158	4	0	2	167	13	354	7	1	2	377
21.00-22.00	3	146	6	0	0	155	3	144	4	0	0	151	6	290	10	0	0	306
22.00-23.00	2	95	3	1	2	103	1	136	4	0	0	141	3	231	7	1	2	244
23.00-24.00	2	52	5	0	0	59	1	55	3	0	0	59	3	107	8	0	0	118
07.00-09.00	25	930	30	8	5	998	9	376	32	11	3	431	34	1306	62	19	8	1429
16.00-18.00	18	637	21	7	1	684	19	816	20	7	4	866	37	1453	41	14	5	1550
07.00-19.00	92	3573	182	49	22	3918	67	3109	159	40	16	3391	159	6682	341	89	38	7309
00.00-24.00	130	4465	217	54	25	4891	89	3968	188	46	33	4324	219	8433	405	100	58	9215

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

woensdag 28 september 2016

Richting: 1e Weteringswal

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	13	2	0	0	16
01.00-02.00	0	1	1	0	0	2
02.00-03.00	0	5	0	0	0	5
03.00-04.00	1	4	0	0	0	5
04.00-05.00	1	4	0	0	0	5
05.00-06.00	0	23	4	0	1	28
06.00-07.00	10	125	6	2	2	145
07.00-08.00	11	333	11	3	3	361
08.00-09.00	14	399	17	2	8	440
09.00-10.00	3	257	12	1	1	274
10.00-11.00	4	239	12	1	4	260
11.00-12.00	2	249	14	4	4	273
12.00-13.00	4	293	19	3	0	319
13.00-14.00	4	279	17	4	0	304
14.00-15.00	8	301	12	2	3	326
15.00-16.00	11	297	11	3	2	324
16.00-17.00	4	334	14	7	1	360
17.00-18.00	2	373	17	2	3	397
18.00-19.00	6	261	15	2	0	284
19.00-20.00	5	256	7	0	0	268
20.00-21.00	4	172	6	2	2	186
21.00-22.00	8	143	5	1	0	157
22.00-23.00	1	137	3	0	0	141
23.00-24.00	4	46	3	0	0	53
07.00-09.00	25	732	28	5	11	801
16.00-18.00	6	707	31	9	4	757
07.00-19.00	73	3615	171	34	29	3922
00.00-24.00	108	4544	208	39	34	4933

Richting: Ceintuurbaan

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	28	2	0	0	30
01.00-02.00	0	12	0	0	0	12
02.00-03.00	0	6	0	0	0	6
03.00-04.00	0	1	2	0	0	3
04.00-05.00	2	5	0	0	0	7
05.00-06.00	0	36	0	1	1	38
06.00-07.00	2	71	7	3	0	83
07.00-08.00	2	136	19	2	0	159
08.00-09.00	2	261	12	1	1	277
09.00-10.00	0	210	12	1	1	224
10.00-11.00	4	230	16	4	0	254
11.00-12.00	1	234	17	1	0	253
12.00-13.00	4	295	16	2	0	317
13.00-14.00	9	282	13	1	4	309
14.00-15.00	5	288	15	2	2	312
15.00-16.00	7	310	10	1	1	329
16.00-17.00	9	372	9	6	4	400
17.00-18.00	9	444	14	0	1	468
18.00-19.00	2	288	13	1	0	304
19.00-20.00	2	247	10	2	0	261
20.00-21.00	2	183	6	0	1	192
21.00-22.00	6	140	5	1	0	152
22.00-23.00	0	125	3	0	0	128
23.00-24.00	0	63	3	1	0	67
07.00-09.00	4	397	31	3	1	436
16.00-18.00	18	816	23	6	5	868
07.00-19.00	54	3350	166	22	14	3606
00.00-24.00	68	4267	204	30	16	4585

Doorsnede

Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	1	41	4	0	0	46
01.00-02.00	0	13	1	0	0	14
02.00-03.00	0	11	0	0	0	11
03.00-04.00	1	5	2	0	0	8
04.00-05.00	3	9	0	0	0	12
05.00-06.00	0	59	4	1	2	66
06.00-07.00	12	196	13	5	2	228
07.00-08.00	13	469	30	5	3	520
08.00-09.00	16	660	29	3	9	717
09.00-10.00	3	467	24	2	2	498
10.00-11.00	8	469	28	5	4	514
11.00-12.00	3	483	31	5	4	526
12.00-13.00	8	588	35	5	0	636
13.00-14.00	13	561	30	5	4	613
14.00-15.00	13	589	27	4	5	638
15.00-16.00	18	607	21	4	3	653
16.00-17.00	13	706	23	13	5	760
17.00-18.00	11	817	31	2	4	865
18.00-19.00	8	549	28	3	0	588
19.00-20.00	7	503	17	2	0	529
20.00-21.00	6	355	12	2	3	378
21.00-22.00	14	283	10	2	0	309
22.00-23.00	1	262	6	0	0	269
23.00-24.00	4	109	6	1	0	120
07.00-09.00	29	1129	59	8	12	1237
16.00-18.00	24	1523	54	15	9	1625
07.00-19.00	127	6965	337	56	43	7528
00.00-24.00	176	8811	412	69	50	9518

Puntnummer: O01
Straatnaam: Rijksweg Noord
Plaatsnaam: Elst

donderdag 29 september 2016

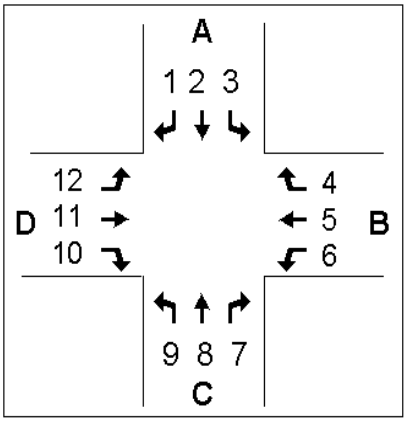
	Richting: 1e Weteringswal						Richting: Ceintuurbaan						Doorsnede					
Voertuig-categorie / Tijd	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal	Motor / br.fiets	Pers. auto	Lichte vracht	Zware vracht	Fout	Totaal
00.00-01.00	0	21	3	0	0	24	1	24	2	0	0	27	1	45	5	0	0	51
01.00-02.00	0	7	0	0	0	7	0	10	1	0	0	11	0	17	1	0	0	18
02.00-03.00	0	2	0	1	0	3	2	6	1	0	0	9	2	8	1	1	0	12
03.00-04.00	0	1	0	0	0	1	0	5	0	0	0	5	0	6	0	0	0	6
04.00-05.00	1	5	1	0	0	7	1	5	1	0	0	7	2	10	2	0	0	14
05.00-06.00	1	17	1	0	0	19	3	35	1	1	1	41	4	52	2	1	1	60
06.00-07.00	8	126	11	2	0	147	1	50	3	2	0	56	9	176	14	4	0	203
07.00-08.00	10	343	13	4	5	375	2	141	18	6	0	167	12	484	31	10	5	542
08.00-09.00	13	536	18	6	0	573	3	251	13	8	6	281	16	787	31	14	6	854
09.00-10.00	5	267	24	0	1	297	1	199	11	3	0	214	6	466	35	3	1	511
10.00-11.00	4	233	13	4	1	255	4	229	20	2	1	256	8	462	33	6	2	511
11.00-12.00	9	247	13	3	0	272	4	236	17	3	1	261	13	483	30	6	1	533
12.00-13.00	3	258	16	3	0	280	5	234	8	2	1	250	8	492	24	5	1	530
13.00-14.00	5	276	19	3	2	305	3	267	14	3	0	287	8	543	33	6	2	592
14.00-15.00	5	321	17	4	6	353	8	306	15	2	0	331	13	627	32	6	6	684
15.00-16.00	6	291	17	5	8	327	9	325	12	3	3	352	15	616	29	8	11	679
16.00-17.00	7	328	14	2	6	357	7	396	13	1	0	417	14	724	27	3	6	774
17.00-18.00	10	341	12	3	9	375	3	478	12	1	0	494	13	819	24	4	9	869
18.00-19.00	3	315	12	1	0	331	6	314	12	1	0	333	9	629	24	2	0	664
19.00-20.00	6	273	9	1	2	291	0	253	10	1	1	265	6	526	19	2	3	556
20.00-21.00	4	191	7	1	2	205	0	179	5	0	1	185	4	370	12	1	3	390
21.00-22.00	4	149	3	0	0	156	2	191	5	1	1	200	6	340	8	1	1	356
22.00-23.00	5	127	3	0	0	135	0	106	2	1	0	109	5	233	5	1	0	244
23.00-24.00	6	53	4	0	1	64	1	85	3	0	0	89	7	138	7	0	1	153
07.00-09.00	23	879	31	10	5	948	5	392	31	14	6	448	28	1271	62	24	11	1396
16.00-18.00	17	669	26	5	15	732	10	874	25	2	0	911	27	1543	51	7	15	1643
07.00-19.00	80	3756	188	38	38	4100	55	3376	165	35	12	3643	135	7132	353	73	50	7743
00.00-24.00	115	4728	230	43	43	5159	66	4325	199	41	16	4647	181	9053	429	84	59	9806

Bijlage 3

Kruispuntstromen 2033

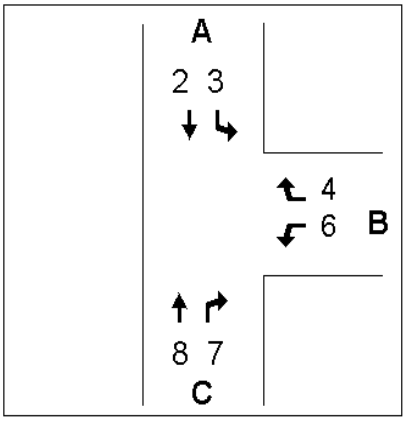
1e Weteringsewal

Richting	Ochtendspits			Avondspits		
	Auto	vracht	totaal	Auto	vracht	totaal
1	66	2	68	178	0	178
2	390	20	411	721	13	735
3	10	0	10	19	2	21
4	44	0	44	58	4	62
5	53	0	53	89	0	89
6	34	0	34	27	0	27
7	5	1	7	9	2	11
8	314	6	320	279	5	284
9	35	1	36	34	0	34
10	26	1	27	58	0	58
11	14	3	17	27	3	30
12	68	0	68	53	1	55



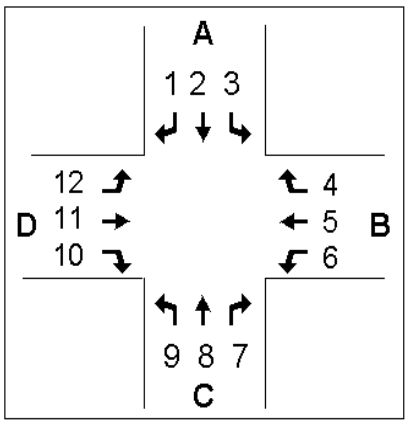
Ceintuurbaan

Richting	Ochtendspits			Avondspits		
	Auto	vracht	totaal	Auto	vracht	totaal
2	261	10	271	476	3	479
3	94	7	101	189	6	196
4	196	6	203	150	4	154
5			0			0
6	61	0	61	75	0	75
7	38	1	40	123	0	123
8	381	6	387	366	3	369
9						



Griegstraat

Richting	Ochtendspits			Avondspits		
	Auto	vracht	totaal	Auto	vracht	totaal
1	100	8	108	191	4	195
2	218	3	221	448	2	449
3	39	0	39	60	0	60
4	43	0	43	50	0	50
5	130	0	130	180	0	180
6	53	0	53	110	0	110
7	100	1	102	101	0	101
8	357	6	363	310	2	312
9	22	1	24	44	0	44
10	25	5	29	30	4	35
11	100	1	102	146	0	146
12	100	3	104	132	1	133



Bijlage 4

Verkeersafwikkeling

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Resultaten berekeningen Elst

Datum 24 februari 2017
Kenmerk OBT109/Kqa/
Eerste versie

1 Uitgangspunten

Kruispunt-berekeningen
De analyses van de kruispunten zijn uitgevoerd met het programmapakket COCON. Hierbij is uitgegaan van de capaciteiten zoals is weergegeven in tabel 1.1. Voor de berekening van de cyclustijden is uitgegaan van de Webster-formule met parameterinstellingen voor de minimale cyclustijd. De ontruimingstijden voor het kruispunt Rijksweg – Griegstraat zijn overgenomen uit de documentatie van de huidige regeling zoals die op straat functioneert. De ontruimingstijden van de Rijksweg noord – Ceintuurbaan zijn gebaseerd op herberekende ontruimingstijden uitgevoerd voor de VRI evaluatie in mei 2015 door Goudappel Coffeng.

Rijstroken	1	2	3
	PAE/uur	PAE/uur	PAE/uur
↑	2000	3800	5600
↰	1900	3600	
↱	1900	3600	
↰ ↑ ↱	1900		

Tabel 1.1: Rijstrook capaciteiten in pae/uur.

Voor richtingen waar een deelconflict is toegepast wordt een capaciteit van 1500 PAE/uur gehanteerd.

Beoordeling afwikkeling
In tabel 1.2 is het (gangbare) beoordelingskader voor een viertaks kruispunt weergegeven. Tevens worden in de analyses en beoordeling de benodigde opstelvaklengtes meegenomen.

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

Beoordeling afwikkeling	Cyclustijd
goed	< 90
redelijk / matig	90 – 120
slecht	> 120

Tabel 1.2 beoordeling afwikkeling

Intensiteiten
Om goed zicht te krijgen op de afslagbewegingen op de kruispunten is op dinsdag 20 september en donderdag 22 september 2016 op straat het verkeer geteld tijdens de ochtendspits en avondspits. Deze tellingen hebben we gebruikt om op basis van de prognosecijfers uit het verkeersmodel regio Arnhem de toekomstige kruispuntbewegingen te bepalen. Om te komen tot de kruispuntstromen voor de toekomst hebben we de prognosecijfers genomen voor de ochtend- en avondspits. De telcijfers uit de visuele tellingen hebben we opgehoogd zodanig dat deze overeenstemmen met de groei in het verkeersmodel voor de kruispunttakken.

Overig
Verder zijn de volgende aandachtspunten in acht genomen:
De benodigde opstelvaklengtes van de kruispunten zijn gebaseerd op de maximale wachtrijlengtes afkomstig uit de Cocon-resultaten en geven een indicatie voor de benodigde opstelengte. Cocon berekent op basis van de groentijd, de intensiteit en een bepaald aankomstpatroon (Poisson-verdeling) de maximale wachtrij met een overschrijdingskans van 5%. Bij het gebruik van dit gegeven moeten de volgende aandachtspunten in acht worden genomen:

- De benodigde opstellengtes zijn bepaald op basis van de berekenden maximale wachtrijlengtes van ochtend- en avondspits, afgerond naar boven (op 5 meter nauwkeurig). Er wordt een minimale opstellengte van 35 meter gehanteerd.
- Van naast elkaar gelegen opstelvakken is uitgegaan van de maximale lengte van één van de opstelvakken om eventuele blokkade effecten te voorkomen.

2 Resultaten

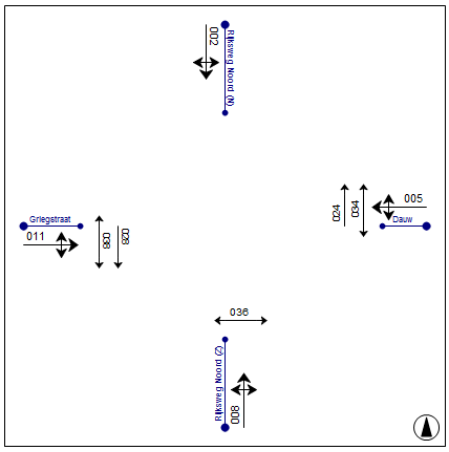
2.1 Rijksweg - Griegstraat

Het kruispunt Rijksweg – Griegstraat bestaan uit een viertaks met op elke tak één enkele opstelstrook voor het gemotoriseerde verkeer voor alle richtingen. Op de oost- en westtak stellen fietsers zich voor het autoverkeer op door middel van een OFOS (Opgeblazen Fiets OpstelStrook). Fietsers op deze takken rijden mee met het gemotoriseerde verkeer. Fietsers op de noord- en zuidtak hebben een eigen opstelstrook maar rijden net als de kruisende takken mee met het gemotoriseerde verkeer. Op het kruispunt krijgen de tegengestelde richtingen gelijktijdig groen door middel van een deelconflict.

Intensiteiten

Richting	Ochtendspits	Avondspits
02	383	707
05	222	328
08	552	469
11	251	293

Tabel 2.1: Kruispuntstromen kruispunt Rijksweg – Griegstraat, pae/uur



Het kruispunt Rijksweg – Griegstraat kan de voorspelde intensiteiten voor 2033 op basis van de voorspelde cyclustijden op een juiste manier verwerken. De avondspits is daarbij maatgevend en wordt in circa 75 seconden geregeld.

	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	45 sec	75 sec
	08-36	02-05

Tabel 2.2: Cyclustijd en maatgevende conflictgroep per scenario

Benodigde lengtes opstelvakken

De benodigde opstelvaklengtes in tabel 2.3 zijn gebaseerd op de maximale wachtrijlengtes. De wachtrijlengte van richting 02 is in de avondspits circa 105 meter. Dit is relatief lang en zou kunnen worden opgelost door een extra opstelvak voor afslaand verkeer. Echter door de bestaande bebouwing is er geen ruimte voor een extra opstelvak.

Richting	Huidige vormgeving		
	OS	AS	Maatgevend
02	45	105	105
05	40	80	80
08	75	60	60
011	40	70	70

Tabel 2.3: Benodigde opstellengtes (meter) per opstelstrook kruispunt Rijksweg - Griegstraat

Conclusie

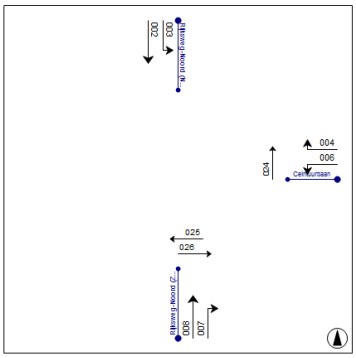
Het kruispunt Rijksweg – Griegstraat kan het toekomstige verkeer redelijk verwerken. De cyclustijden – en daarmee de wachttijden – zijn niet te lang. De wachtrijen voor het kruispunt zijn wel lang. De kans op lange wachtrijlengtes is alleen te verminderen door uitbreiding van het aantal opstelvakken bij het kruispunt. De ruimte daartoe ontbreekt.

2.2 Rijksweg noord - Ceintuurbaan

Het kruispunt Rijksweg noord – Ceintuurbaan is een drietaks kruispunt met een fietsoversteek in de richting zuid – noord. Gemotoriseerd verkeer heeft voor elke richting een eigen opstelstrook. In de toekomst verandert het kruispunt, er komt een oversteek voor fietsers over de Rijksweg Noord richting de Regenboog. Deze oversteek vervangt de bestaande oversteek ter hoogte van de Sneeuwjacht.

Intensiteiten

Richting		
	Ochtendspits	Avondspits
02	295	499
03	109	199
04	282	159
06	65	72
07	38	104
08	492	366



Tabel 2.4: Kruispuntstromen 2030 kruispunt Rijnsburgerweg – nieuwe aansluiting west, pae/uur

Het kruispunt Rijksweg noord – Ceintuurbaan is doorgerekend in de huidige vormgeving. Het verkeer kan gemakkelijk verwerkt worden, in beide spitsen bedraagt de cyclustijd circa 35 seconden. Tabel 2.4 geeft een overzicht van de resultaten

	Ochtendspits	Avondspits
Huidige vormgeving	40 sec	40 sec
	03-06-08	03-07-24

Tabel 2.5: Cyclustijd en maatgevende conflictgroep

Benodigde lengtes opstelvakken

De benodigde opstelvaklengtes in tabel 2.6 zijn gebaseerd op de maximale wachtrijlengtes. De wachtrijlengte van richting02 en 08 bedraagt circa 50 meter. Dit is heel acceptabel en zal in de praktijk geen problemen veroorzaken voor naastgelegen signaalgroepen.

Richting	Elke richting een aparte rijstrook		
	OS	AS	Maatgevend
02	35	55	55
03	35	35	35
04	35	35	35
06	35	35	35
07	35	35	35
08	50	40	50

Tabel 2.6: Benodigde opstellengtes (meter) per opstelstrook kruispunt Rijnsburgerweg – nieuwe aansluiting west

Conclusie
Het kruispunt kan het toekomstige verkeer goed verwerken. De wachttijden in de maatgevende ochtendspits zijn kort, er ontstaan geen lange onacceptabele wachtrijen. Het is dan ook niet nodig om extra opstelvakken voor afslaand of recht doorgaand verkeer te realiseren.

2.3 Rijksweg noord – 1e Weteringsewal

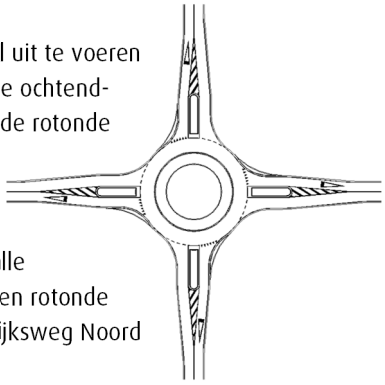
In de huidige situatie is de voorrang van Rijksweg Noord met borden en haaientanden geregeld. Bij het toekomstige verkeersbeeld leidt dat in de ochtend- en avondspits tot lange wachttijden voor het verkeer op de 1e Weteringsewal.

Intensiteiten

Richting		
	Ochtendspits	Avondspits
Noord	376	646
Oost	137	127
Zuid	783	537
West	116	139

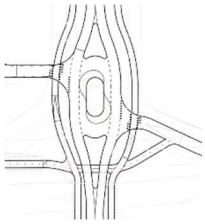
Tabel 2.7: Kruispuntstromen kruispunt Rijksweg noord – 1e Weteringsewal, pae/uur

Rotonde
Het is denkbaar het kruispunt Rijksweg noord – 1e Weteringsewal uit te voeren als een enkelstrooksrotonde. Een enkelstrooksrotonde heeft in de ochtendspits een gemiddelde verzadiging van circa 0,57, de zuidtak van de rotonde is hierbij maatgevend. In de avondspits bedraagt de verzadiging circa 0,5.



Een enkelstrooksrotonde resulteert in kortere wachttijden voor alle modaliteiten. Voor de zijricihtingen verbetert de doorstroming. Een rotonde zorgt ook voor het fietsverkeer voor een veilige oversteek. Op Rijksweg Noord ontstaat een beperkte vertraging.

Breed midden eiland – voorrangspleintje
Met een breed middeneiland of een voorrangspleintje kan de verkeersstroom op Rijksweg Noord in twee keer overgestoken worden. De wachttijden nemen daarbij sterk af. Bij een voorrangspleintje wordt de hoofdrijbaan nog wat extra uitgebogen, waardoor de snelheid van het doorgaande verkeer iets afneemt. Dat zorgt ervoor dat verkeer vanaf de zijweg (of overstekende fietsers) nog iets beter kunnen inschatten of ze veilig over kunnen steken.



3 Conclusies

3.1 Rijksweg – Griegstraat

Het kruispunt Rijksweg – Griegstraat kan het toekomstige verkeer redelijk verwerken, er treden wel lange wachtrijen op. Er is onvoldoende ruimte voor maatregelen om de doorstroming verder te optimaliseren.

3.2 Rijksweg noord – Ceintuurbaan

Het kruispunt kan het toekomstige verkeer goed verwerken. De wachttijden in de maatgevende ochtendspits zijn kort, er ontstaan geen lange onacceptabele wachtrijen. Het is dan ook niet nodig om extra opstelvakken voor afslaand of recht doorgaand verkeer te realiseren.

3.3 Rijksweg noord – 1e Weteringsewal

Zonder maatregelen nemen de wachttijden voor het verkeer vanaf de 1e Weteringsewal sterk toe. Een enkelstrooksrotonde is maatregel om dat op te lossen, een voorrangspleintje zorgt ook voor vermindering van de wachttijden en past beter bij het ondergeschikte karakter van de 1e Weteringsewal.

Bijlage 5

Ontwerptekeningen

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 7,32m
- Rtop = 200m
- Rvoet = 135m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 116,15m

Viaduct:
- doorrijhoogte trein: 6,03m
- constructiedikte: 1,0m

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 5,82m
- Rtop = 200m
- Rvoet = 135m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 94,90m

Fiets verkeer:
- hoogteverschil: 3,00m
- Rtop = 100m
- Rvoet = 100m
- helling = 4%
LENGTE HELLING: 79m

Fietsverkeer:
- hoogteverschil: 3,60m
- Rtop = 100m
- Rvoet = 100m
- helling = 4%
LENGTE HELLING: 94m

Kruispunt Rijksweg
noord 0,50m omhoog,
van +10.00 naar +10.50

Rijksweg-Noord

1e Weteringsewal

Spoorbrug 1e Weteringsewal

Brug fietspad

CONCEPT

Gemeente Overbetuwe

Rijksweg Noord

Schetsontwerp spoorviaduct 1e Weteringsewal

Datum	04-01-2017
Versie	3
Kenmerk	OBT109 / Dip /01-02
Bestand	OBT109-01
Schaal	1:1000
Formaat	A2

Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
www.goudappel.nl

Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Rijksweg-Noord

V-VB

W [vrij] 1

W [sba-1]

W [sba-1]

W [tae] 4

G

T

T

aansluiten op de bestaande situatie

Fietspad westzijde:
- hoogteverschil: 4,0 m
(1,5 m constructiedikte + 2,5 m doorrijhoogte)
- Rtop = 50 m
- Rvoet = 50 m
- helling = 3,55%
LENGTE HELLING: 114,45m

Fietspad oostzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 2,5%
LENGTE HELLING: 161,25m

Bushalte vervalt

Bushalte vervalt

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 6,1m
(1,5m constructiedikte + 4,6m doorrijhoogte)
- Rtop = 700m
- Rvoet = 300m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 123,89m

Passeerplaats

Fietspad oostzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Hellend vlak boven = 2%
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 3,65%
LENGTE HELLING: 121,99m

Ventweg ter ontsluiting van de woningen 65 t/m 87

Fietspad westzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 2,5%
LENGTE HELLING: 161,25m

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 6,10m
(1,5m constructiedikte + 4,6m doorrijhoogte)
- Hellend vlak boven = 2%
- Rtop = 700m
- Rvoet = 300m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 128,89m

Nieuwe inrit nr 68

helling 2%
(afschot niveau)

Berm/talud watergang aanpassen

aansluiten op de bestaande situatie

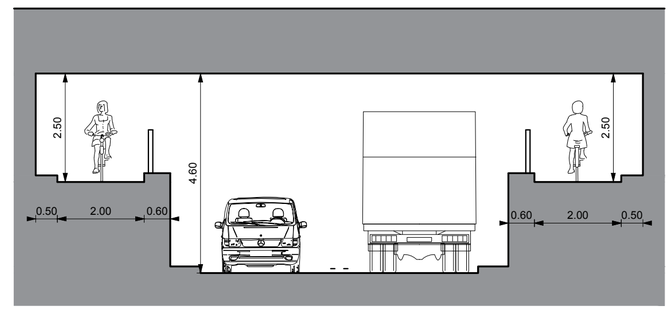
realiseren van aparte opstelstrook linksafslaand fietsverkeer

aanpassen OFOS

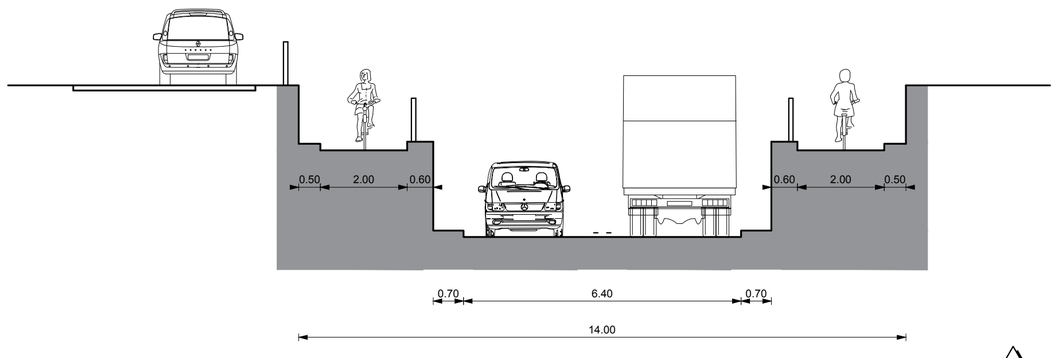
aanpassen voetgangersoversteek

realiseren van aparte opstelstrook linksafslaand fietsverkeer

aanpassen voetgangersoversteek



Dwarsprofiel gesloten deel
1:100



Dwarsprofiel open deel
1:100

CONCEPT

Gemeente Overbetuwe

Rijksweg Noord

Schetsontwerp spoortunnel Rijksweg Noord

Datum	14-03-2017
Versie	5
Kenmerk	OBT109 / Dip /02-01
Bestand	OBT109-02
Schaal	1:1000
Formaat	A1

Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
www.goudappel.nl

Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Rijksweg-Noord

V-VB

T

W [vrij] 1

W [sba-1]

T

W [sba-1]

W [tae] 4

G

B'

C

C

aansluiten op de bestaande situatie

Celsiuusbaan

Stapelweg

Inmeabrug

Inslimes

Regenboog

Windroos

Sneeuwjacht

Ochtendgloren

Zonnegloren

Ochtendnevel

Sneeuwvlok

Dageraad

Dauw

Vergezicht

Vivaldistraat

Bushalte vervalt

Fietspad westzijde:
- hoogteverschil: 4,0 m
(1,5 m constructiedikte + 2,5 m doorrijhoogte)
- Rtop = 50 m
- Rvoet = 50 m
- helling = 3,45%
LENGTE HELLING: 117,67m

Fietspad oostzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 2,5%
LENGTE HELLING: 161,25m

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 6,1m
(1,5m constructiedikte + 4,6m doorrijhoogte)
- Rtop = 700m
- Rvoet = 300m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 123,89m

Fietspad oostzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Hellend vlak boven = 2%
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 3,65%
LENGTE HELLING: 121,99m

Gemotoriseerd verkeer:
- hoogteverschil: 6,10m
(1,5m constructiedikte + 4,6m doorrijhoogte)
- Hellend vlak boven = 2%
- Rtop = 700m
- Rvoet = 300m
- helling = 7%
LENGTE HELLING: 128,89m

Fietspad westzijde:
- hoogteverschil: 4,0m
(1,5m constructiedikte + 2,5m doorrijhoogte)
- Rtop = 50m
- Rvoet = 50m
- helling = 2,5%
LENGTE HELLING: 161,25m

Ventweg ter ontsluiting van de woningen 65 t/m 87

Passeerplaats

Nieuwe inrit nr 68

helling 2% (afschot niveau)

Berm/talud watergang aanpassen

aansluiten op de bestaande situatie

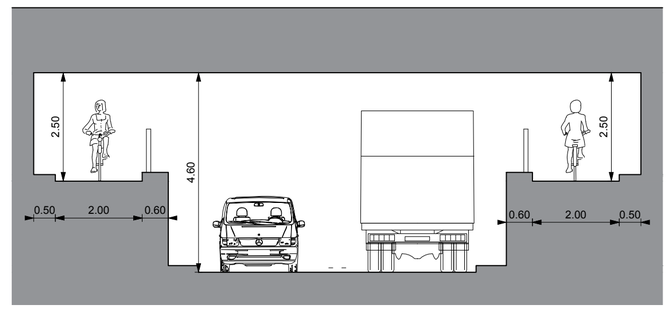
realiseren van aparte opstelstrook linksafslaand fietsverkeer

aanpassen OFOS

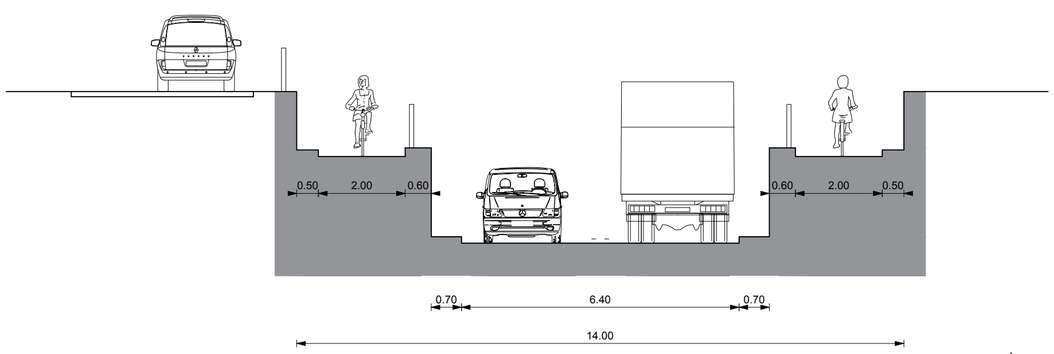
aanpassen voetgangersoversteek

realiseren van aparte opstelstrook linksafslaand fietsverkeer

aanpassen voetgangersoversteek



Dwarsprofiel gesloten deel
1:100



Dwarsprofiel open deel
1:100

CONCEPT

Gemeente Overbetuwe

Rijksweg Noord

Schetsontwerp spoortunnel Rijksweg Noord

Datum	14-03-2017
Versie	4
Kenmerk	OBT109 / Dip /01-01
Bestand	OBT109-01
Schaal	1:1000
Formaat	A1

Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
www.goudappel.nl

Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 6

Kostenramingen

Datum 19-1-2017
Projectnr. 6857

SSK-raming
Elst, Rijksweg Noord
Variant 1, onderdoorgang in boog
Concept versie 1

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng, de heer J. Verhoeven

Projectleider: A.J. Hollemans
Auteur: A.J. Hollemans

Waterpas civiel adviesbureau
Zandsteen 24
2132 MR HOOFDDORP
telefoon 020 - 6538481

Opdrachtgever	
Goudappel Coffeng	
Project	
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)	
Onderdeel	
Ramingsamenvatting	
Prijspeil:	1-jan-17
Print datum:	19-jan-17
Status:	**concept**
Projectnr.	6857
Niveau raming:	SO

		samenvatting, specificatie per kostensoorten								
post	omschrijving	Voorziene kosten (VK)							Onvoorzien ...object ... project	TOTAAL
		directe kosten (DK)			indirecte kosten (IK)			totaal VK		
		bekend DK	ntd DK	totaal DK	bekend IK	ntd IK	totaal IK			
Bouwkosten										
1	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord	5.840.925	876.139	6.717.064	1.407.897	-	1.407.897	8.124.960	416.448	8.541.408
2	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal	3.303.325	495.499	3.798.824	796.233	-	796.233	4.595.057	234.253	4.829.310
3	Dp3 kruispunt aanpassingen	272.525	40.879	313.404	65.689	-	65.689	379.093	22.255	401.348
Totaal bouwkosten		**9.416.775**	**1.412.516**	**10.829.291**	**2.269.819**	**-**	**2.269.819**	**13.099.111**	**672.956**	**13.772.066**
Vastgoedkosten										
	Vastgoed	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal vastgoedkosten		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Engineering										
	Engineering, Administratie en Toezicht	2.070.000	-	2.070.000	-	-	-	2.070.000	-	2.070.000
Totaal engineering		**2.070.000**	**-**	**2.070.000**	**-**	**-**	**-**	**2.070.000**	**-**	**2.070.000**
Bijkomende kosten										
	Overige bijkomende kosten	448.000	-	448.000	-	-	-	448.000	22.400	470.400
Totaal overige bijkomende kosten		**448.000**	**-**	**448.000**	**-**	**-**	**-**	**448.000**	**22.400**	**470.400**
TOTAAL BASIS RAMING		**11.934.775**	**1.412.516**	**13.347.291**	**2.269.819**	**-**	**2.269.819**	**15.617.111**	**695.356**	**16.312.466**
Projectonvoorzien										
	Bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien								815.623	815.623
Totaal projectonvoorzien		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**815.623**	**815.623**

Opdrachtgever	
Goudappel Coffeng	
Project	
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)	
Onderdeel	
Ramingsamenvatting	
Prijspeil:	1-jan-17
Print datum:	19-jan-17
Status:	**concept**
Projectnr.	6857
Niveau raming:	SO

		samenvatting, specificatie per kostensoorten								
post	omschrijving	Voorziene kosten (VK)							Onvoorzien ...object ... project	TOTAAL
		directe kosten (DK)			indirecte kosten (IK)			totaal VK		
		bekend DK	ntd DK	totaal DK	bekend IK	ntd IK	totaal IK			
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN										**17.128.090**
BTW	21%									3.596.899
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN INCLUSIEF BTW										**20.724.988**

Onzekerheidsreserve (te bepalen door financier)	
Reserve extern onvoorzien (te bepalen door financier)	

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Uitgangspunten		

Onderdeel	**Gehanteerde uitgangspunten/gebruikte documenten & tekeningen**
	Prijspeil: januari 2017; Alle prijzen zijn inclusief leverantie tenzij anders vermeld;
tekening	Ontwerp: Goudappel Coffeng, OBT109-01 d.d. 4-1-2017
variant 1	Rijksweg-noord wordt in een boog onder de spoorlijn Nijmegen - Arnhem doorgeleid
verlichting	kosten voor verwijderen verlichting is inbegrepen bij opbreken rijbaan kosten voor aanleggen verlichting is inbegrepen bij aanleggen rijbaan en kunstwerk
	onderdoorgang Rijksweg Noord
uitvoering	aanleg ventweg tbv ontsluiting woningen, omleggen ondergrondse infrastructuur afsluiting Rijksweg-noord voor alle verkeer, periode circa 9 maanden bouw gesloten deel onderdoorgang (buiten het spoor) inschuiven onderdoorgang in spoorlijn, spoorverkeer gestremd, periode circa 14 dagen bouw op en afritten noord- en zuidzijde
k&l	kosten zijn geschat kabels en ledingen worden tijdelijk omgelegd in de eindsituatie worden kabels en leidingen door de onderdoorgang (onder fietspad) gelegd
riolering	in eindsituatie wordt DWA middels pomp en persleiding door onderdoorgang gevoerd
gesignaleerde risico's	werkruimte vooor bouwen onderdoorgang 'buiten het spoor' is beperkt
	viaduct Weteringswal
uitvoering	aanleg nieuwe ontsluiting woningen/bedrijven aanleg bouwwegen tbv bereikbaarheid bouw viaduct, liggers worden ingehesen tijdens korte buitendienststellingen (nacht of weekend) bouw viaduct gereed voor start bouw onderdoorgang
gesignaleerde risico's	geen bijzondere risico's
	onderdoorgang Weteringsewal
uitvoering	na realisatie viaduct werkzaamheden tbv waterhuishouding bestaande Weteringsewal wordt zo lang mogelijk intact gehouden tbv fietsverkeer bouw gesloten deel onderdoorgang (buiten het spoor) uitnemen spoorbrug, inschuiven onderdoorgang in spoorlijn, terugplaatsen spoorbrug, spoorverkeer langere periode gestremd bouw op en afritten noord- en zuidzijde
k&l	kosten zijn geschat in de eindsituatie worden kabels en leidingen door de onderdoorgang gelegd
gesignaleerde risico's	spoorbrug over de linge wordt tbv fietsers onderdoorgang tijdelijk uitgehesen en later weer ingehesen is het mogelijk om brug in zijn geheel uit te hijsen? vlak naast het bestaande landhoofd van de spoorbrug dienen damwanden en heipalen aangebracht te worden is er voldoende ruimte naast de fundering van het landhoofd? En is het landhoofd bestand tegen constructieve werkzaamheden op korte afstand?

uitsluitingen	kosten voor verwerven gronden en opstallen kosten voor slopen opstallen kosten voor vervangend openbaar vervoer tijdens stremming spoorlijn kosten voor nadeelcompensatie kosten voor verontreinigingen in uitkomende gronden
percentages	De onderstaande percentages zijn gehanteerd voor indirecte kosten: - eenmalige kosten en uitvoeringskosten: 8%; - algemene kosten en winst &risico: 12%. Het gehanteerde toeslag percentage voor 'nader te detailleren' bedraagt 15%; Het gehanteerde toeslag percentage voor 'bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien' bedraagt 5%. De kosten voor engineering, aanbesteding en toezicht zijn geraamd op 15% van de totale bouwkosten Over de totale basisraming is een toeslag van 5% gehanteerd voor 'bijzondere gebeurtenissen project onvoorzien'.

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord				
	Opbreekwerkzaamheden bestaande weg				
	Opbreken ahob	post	1	25.000,00	25.000,00
	Opbreken spoorconstructie incl bovenleiding	m1	50	1.500,00	75.000,00
	Opbreken rijweg	m2	3600	32,50	117.000,00
	Opbreken verkeersgeleiders	m2	60	37,50	2.250,00
	Opbreken bushaltes	m2	150	37,50	5.625,00
	Opbreken fietspad	m2	1550	18,00	27.900,00
	Opbreken inritten	m2	300	15,00	4.500,00
	Verwijderen groen	m2	400	2,50	1.000,00
	Verwijderen bebording/bewegwijzering	post	1	1.500,00	1.500,00
	Aanleg onderdoorgang tbv autoverkeer				
	Aanbrengen op- afrit noordzijde	m	135	12.000,00	1.620.000,00
	Aanbrengen onderdoorgang	m	25	30.000,00	750.000,00
	Inschuiven onderdoorgang	post	1	275.000,00	275.000,00
	Aanbrengen op- afrit zuidzijde	m	135	12.000,00	1.620.000,00
	Aanleggen spoorconstructie incl bovenleiding	m	50	4.500,00	225.000,00
	Aanlegwerkzaamheden nieuwe weg				
	Opschonen terrein	m2	1500	3,50	5.250,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1800	85,00	153.000,00
	Aanbrengen fietspad	m2	950	75,00	71.250,00
	Aanbrengen verkeersgeleiders	m2	100	90,00	9.000,00
	Aanbrengen inritten	m2	275	75,00	20.625,00
	Aanbrengen paralellwegen	m2	1500	75,00	112.500,00
	Aanbrengen groen	m2	1100	4,00	4.400,00
	Aanbrengen bebording/bewegwijzering	post	1	3.000,00	3.000,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	20.000,00	20.000,00
	Ondergrondse infrastructuur				
	Aanleggen tijdelijk combitrace k&l	m	315	150,00	47.250,00
	Verwijderen bestaande k&l	m	315	60,00	18.900,00
	Aanleggen definitieve k&l (in onderdoorgang)	m	315	225,00	70.875,00
	Verwijderen tijdelijke k&l	m	315	40,00	12.600,00
	Aanbrengen rioolgemaal met persleding	st	1	75.000,00	75.000,00
	Voorzieningen				
	bereikbaarheidsmaatregelen	post	1	15.000,00	15.000,00
	omledingsroutes	post	1	30.000,00	30.000,00
	terrein afsluitingen	post	1	25.000,00	25.000,00
	toeslag weekend/nachtwerk	%	7,5	53.000,00	397.500,00
	totaal Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			***5.840.925,00***	
		subtotaal dir.kosten			5.840.925,00
	nader te detailleren	pct	15%	5.840.925,00	876.138,75
	totaal directe kosten				6.717.063,75

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	6.717.063,75	537.365,10
		subtotaal (1) indirecte kosten			537.365,10
		subtotaal incl. directe kosten			7.254.428,85
	AK	pct		7.254.428,85	0,00
	WR	pct		7.254.428,85	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		7.254.428,85	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		537.365,10	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	7.254.428,85	870.531,46
		subtotaal (2) indirecte kosten			870.531,46
	totaal indirecte kosten			21,0%	1.407.896,56
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinigingen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	34.000,00	10.200,00
	object onvoorzien	pct	5%	8.124.960,31	406.248,02
		subtotaal objectonvoorzien			416.448,02
	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord				**8.541.408**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst Rijksweg Noord	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal		

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal				
	Opbreekwerkzaamheden bestaande weg				
	Opbreken rijweg	m2	1620	32,50	52.650,00
	Verwijderen groen	m2	350	3,50	1.225,00
	Rooien bomen	st	5	150,00	750,00
	Planten bomen (herplantplicht)	st	5	450,00	2.250,00
	Opbreken ahob	post	1	25.000,00	25.000,00
	Aanleg spoorviaduct tbv autoverkeer				
	Opschonen terrein	m2	8500	0,25	2.125,00
	Tijdelijke dam/duiker over spoorsloot	post	1	5.000,00	5.000,00
	Aanbrengen grondlichamen (zand)	m3	19500	14,00	273.000,00
	Aanbrengen viaduct (beton)	m2	520	1.700,00	884.000,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1200	85,00	102.000,00
	Aanbrengen landbouwweg	m2	875	75,00	65.625,00
	Aanbrengen ontsluitingsweg	m2	500	75,00	37.500,00
	Inzaaien en beplanten terrein	m2	5925	3,00	17.775,00
	Aanleg onderdoorgang tbv fietsverkeer				
	Tijdelijk verwijderen stalen spoorbrug	post	1	25.000,00	25.000,00
	Verwijderen spoorconstructie incl bovenleiding	m	40	1.500,00	60.000,00
	Aanbrengen fietspad	m2	315	75,00	23.625,00
	Aanbrengen verdiept fietspad enkelzijdige wand	m	35	3.800,00	133.000,00
	Aanbrengen op- afrit fietspad dubbelzijdige wand	m	20	8.400,00	168.000,00
	Aanbrengen onderdoorgang fietspad dubbelzijdige wand	m	20	10.500,00	210.000,00
	Inschuiven onderdoorgang	post	1	100.000,00	100.000,00
	Aanbrengen op- afrit fietspad dubbelzijdige wand	m	15	9.000,00	135.000,00
	Aanbrengen verdiept fietspad enkelzijdige wand	m	75	3.650,00	273.750,00
	Terugplaatsen stalen spoorbrug	post	1	25.000,00	25.000,00
	Aanbrengen spoorconstructie incl bovenleding	m	40	4.500,00	180.000,00
	Vervangen duiker (onderheid)	m	18	3.500,00	63.000,00
	Vervangen gemaal	post	1	30.000,00	30.000,00
	Ondergrondse infrastructuur				
	Verwijderen bestaande k&l	m	270	40,00	10.800,00
	Aanleggen definitieve k&l (in onderdoorgang)	m	270	175,00	47.250,00
	Voorzieningen				
	bereikbaarheidsvoorziengen	post	1	35.000,00	35.000,00
	tijdelijke verkeersmaatregelen op viaduct	post	1	15.000,00	15.000,00
	terrein afsluitingen	post	1	10.000,00	10.000,00
	toeslag weekend/nachtwerk	%	10	29.000,00	290.000,00
	totaal Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal			***3.303.325,00***	
		subtotaal dir.kosten			3.303.325,00
	nader te detailleren	pct	15%	3.303.325,00	495.498,75
	totaal directe kosten				3.798.823,75

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst Rijksweg Noord		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	3.798.823,75	303.905,90
		subtotaal (1) indirecte kosten			303.905,90
		subtotaal incl. directe kosten			4.102.729,65
	AK	pct		4.102.729,65	0,00
	WR	pct		4.102.729,65	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		4.102.729,65	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		303.905,90	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	4.102.729,65	492.327,56
		subtotaal (2) indirecte kosten			492.327,56
	totaal indirecte kosten			21,0%	796.233,46
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinignen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	15.000,00	4.500,00
	object onvoorzien	pct	5%	4.595.057,21	229.752,86
		subtotaal objectonvoorzien			234.252,86
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal				**4.829.310**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst Rijksweg Noord		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp3 kruispunt aanpassingen			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp3 kruispunt aanpassingen				
	Kruispunt 1 (Rijksweg-noord / Griegstraat)				
	Verwijderen markering	m2	20	12,00	240,00
	Aanbrengen markering	m2	20	45,00	900,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	250,00	250,00
	Kruispunt 2 (Rijksweg-noord / Ceintuurbaan)				
	Opbreken fietspad	m2	60	18,00	1.080,00
	Aanbrengen fietspad	m2	110	75,00	8.250,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	500,00	500,00
	Kruispunt 3 (Rijksweg-noord / 1e Weteringsewal)				
	Opbreken rijweg	m2	1120	32,50	36.400,00
	Opbreken fietspad	m2	660	18,00	11.880,00
	Verwijderen groen	m2	820	2,50	2.050,00
	Verwijderen bebording/bewegwijzering	post	1	500,00	500,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1350	85,00	114.750,00
	Aanbrengen fietspad	m2	590	75,00	44.250,00
	Terrein aanvulling tbv fietspad	m3	295	15,00	4.425,00
	Aanbrengen verkeersgeleiders	m2	370	90,00	33.300,00
	Aanbrengen bebording/bewegwijzering	post	1	5.000,00	5.000,00
	Aanpassen verlichting	post	1	7.500,00	7.500,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	1.250,00	1.250,00
	totaal Dp3 kruispunt aanpassingen			***272.525,00***	
		subtotaal dir.kosten			272.525,00
	nader te detailleren	pct	15%	272.525,00	40.878,75
	totaal directe kosten				313.403,75
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	313.403,75	25.072,30
		subtotaal (1) indirecte kosten			25.072,30
		subtotaal incl. directe kosten			338.476,05
	AK	pct		338.476,05	0,00
	WR	pct		338.476,05	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		338.476,05	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		25.072,30	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	338.476,05	40.617,13
		subtotaal (2) indirecte kosten			40.617,13
	totaal indirecte kosten			21,0%	65.689,43

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst Rijksweg Noord	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Dp3 kruispunt aanpassingen		

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinignen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	11.000,00	3.300,00
	object onvoorzien	pct	5%	379.093,18	18.954,66
		subtotaal objectonvoorzien			22.254,66
	Dp3 kruispunt aanpassingen				**401.348**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	#######
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Vastgoed			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Vastgoed				
	geen kosten voor vastgoed opgenomen in raming				0,00
					0,00
					0,00
					0,00
		subtotaal dir.kosten			0,00
	nader te detailleren	pct		0,00	0,00
	totaal directe kosten				0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		0,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten				0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	object onvoorzien	pct		0,00	0,00
		subtotaal objectonvoorzien			0,00
	Vastgoed				**0**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Engineering, Aanbesteding en Toezicht			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
	Engineering, Aanbesteding en Toezicht				
	Engineering, aanbesteding en toezicht	%	15	138.000,00	2.070.000,00
		subtotaal dir.kosten			2.070.000,00
	nader te detailleren	pct		2.070.000,00	0,00
	totaal directe kosten				2.070.000,00
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct		2.070.000,00	0,00
		subtotaal (1) indirecte kosten			0,00
		subtotaal incl. directe kosten			2.070.000,00
	AK	pct		2.070.000,00	0,00
	WR	pct		2.070.000,00	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		2.070.000,00	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		0,00	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		2.070.000,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten			0,0%	0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	object onvoorzien	pct		2.070.000,00	0,00
		subtotaal objectonvoorzien			0,00
	Engineering, Aanbesteding en Toezicht				**2.070.000**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Overige bijkomende kosten			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
	Overige bijkomende kosten				
	vergunningen	post	1	138.000,00	138.000,00
	onderzoeken	post	1	207.000,00	207.000,00
	informatievoorziening	post	1	103.000,00	103.000,00
		subtotaal dir.kosten			448.000,00
	nader te detailleren	pct		448.000,00	0,00
	totaal directe kosten				448.000,00
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct		448.000,00	0,00
		subtotaal (1) indirecte kosten			0,00
		subtotaal incl. directe kosten			448.000,00
	AK	pct		448.000,00	0,00
	WR	pct		448.000,00	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		448.000,00	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		0,00	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		448.000,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten			0,0%	0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	object onvoorzien	pct	5%	448.000,00	22.400,00
		subtotaal objectonvoorzien			22.400,00
	Overige bijkomende kosten				**470.400**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, gebogen spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 1)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Project onvoorzien			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	kans	gevolg	totaal
	Bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	project onvoorzien	pct	5%	16.312.466,23	815.623,31
		subtotaal objectonvoorzien			815.623,31
	Project onvoorzien				**815.623**

Datum 19-1-2017
Projectnr. 6857

SSK-raming
Elst, Rijksweg Noord
Variant 2, onderdoorgang recht
Concept versie 1

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng, de heer J. Verhoeven

Projectleider: A.J. Hollemans
Auteur: A.J. Hollemans

Waterpas civiel adviesbureau
Zandsteen 24
2132 MR HOOFDDORP
telefoon 020 - 6538481

Opdrachtgever	
Goudappel Coffeng	
Project	
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)	
Onderdeel	
Ramingsamenvatting	
Prijspeil:	1-jan-17
Print datum:	19-jan-17
Status:	**concept**
Projectnr.	6857
Niveau raming:	SO

		samenvatting, specificatie per kostensoorten								
post	omschrijving	Voorziene kosten (VK)							Onvoorzien ...object ... project	TOTAAL
		directe kosten (DK)			indirecte kosten (IK)			totaal VK		
		bekend DK	ntd DK	totaal DK	bekend IK	ntd IK	totaal IK			
Bouwkosten										
1	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord	6.652.675	997.901	7.650.576	1.603.561	-	1.603.561	9.254.137	472.907	9.727.044
2	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal	3.303.325	495.499	3.798.824	796.233	-	796.233	4.595.057	234.253	4.829.310
3	Dp3 kruispunt aanpassingen	272.525	40.879	313.404	65.689	-	65.689	379.093	22.255	401.348
Totaal bouwkosten		**10.228.525**	**1.534.279**	**11.762.804**	**2.465.484**	**-**	**2.465.484**	**14.228.287**	**729.414**	**14.957.702**
Vastgoedkosten										
	Vastgoed	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal vastgoedkosten		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Engineering										
	Engineering, Administratie en Toezicht	2.250.000	-	2.250.000	-	-	-	2.250.000	-	2.250.000
Totaal engineering		**2.250.000**	**-**	**2.250.000**	**-**	**-**	**-**	**2.250.000**	**-**	**2.250.000**
Bijkomende kosten										
	Overige bijkomende kosten	486.000	-	486.000	-	-	-	486.000	24.300	510.300
Totaal overige bijkomende kosten		**486.000**	**-**	**486.000**	**-**	**-**	**-**	**486.000**	**24.300**	**510.300**
TOTAAL BASIS RAMING		**12.964.525**	**1.534.279**	**14.498.804**	**2.465.484**	**-**	**2.465.484**	**16.964.287**	**753.714**	**17.718.002**
Projectonvoorzien										
	Bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien								885.900	885.900
Totaal projectonvoorzien		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**885.900**	**885.900**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Ramingsamenvatting			

		samenvatting, specificatie per kostensoorten								
post	omschrijving	Voorziene kosten (VK)							Onvoorzien ...object ... project	TOTAAL
		directe kosten (DK)			indirecte kosten (IK)			totaal VK		
		bekend DK	ntd DK	totaal DK	bekend IK	ntd IK	totaal IK			
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN										**18.603.902**
BTW	21%									3.906.819
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN INCLUSIEF BTW										**22.510.721**

Onzekerheidsreserve (te bepalen door financier)	
Reserve extern onvoorzien (te bepalen door financier)	

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Uitgangspunten		

Onderdeel	**Gehanteerde uitgangspunten/gebruikte documenten & tekeningen**
	Prijspeil: januari 2017; Alle prijzen zijn inclusief leverantie tenzij anders vermeld;
tekening	Ontwerp: Goudappel Coffeng, OBT109-02 d.d. 4-1-2017
variant 2	Rijksweg-noord wordt onder de spoorlijn Nijmegen - Arnhem doorgeleid
verlichting	kosten voor verwijderen verlichting is inbegrepen bij opbreken rijbaan kosten voor aanleggen verlichting is inbegrepen bij aanleggen rijbaan en kunstwerk
	onderdoorgang Rijksweg Noord
uitvoering	aanleg ventweg tbv ontsluiting woningen, omleggen ondergrondse infrastructuur afsluiting Rijksweg-noord voor alle verkeer, periode circa 9 maanden bouw gesloten deel onderdoorgang (buiten het spoor) inschuiven onderdoorgang in spoorlijn, spoorverkeer gestremd, periode circa 14 dagen bouw op en afritten noord- en zuidzijde
k&l	kosten zijn geschat kabels en ledingen worden tijdelijk omgelegd in de eindsituatie worden kabels en leidingen door de onderdoorgang (onder fietspad) gelegd
riolering	in eindsituatie wordt DWA middels pomp en persleiding door onderdoorgang gevoerd
gesignaleerde risico's	geen bijzondere risico's
	viaduct Weteringswal
uitvoering	aanleg nieuwe ontsluiting woningen/bedrijven aanleg bouwwegen tbv bereikbaarheid bouw viaduct, liggers worden ingehesen tijdens korte buitendienststellingen (nacht of weekend) bouw viaduct gereed voor start bouw onderdoorgang
gesignaleerde risico's	geen bijzondere risico's
	onderdoorgang Weteringsewal
uitvoering	na realisatie viaduct werkzaamheden tbv waterhuishouding bestaande Weteringsewal wordt zo lang mogelijk intact gehouden tbv fietsverkeer bouw gesloten deel onderdoorgang (buiten het spoor) uitnemen spoorbrug, inschuiven onderdoorgang in spoorlijn, terugplaatsen spoorbrug, spoorverkeer langere periode gestremd bouw op en afritten noord- en zuidzijde
k&l	kosten zijn geschat in de eindsituatie worden kabels en leidingen door de onderdoorgang gelegd
gesignaleerde risico's	spoorbrug over de linge wordt tbv fietsers onderdoorgang tijdelijk uitgehesen en later weer ingehesen is het mogelijk om brug in zijn geheel uit te hijsen? vlak naast het bestaande landhoofd van de spoorbrug dienen damwanden en heipalen aangebracht te worden is er voldoende ruimte naast de fundering van het landhoofd? En is het landhoofd bestand tegen constructieve werkzaamheden op korte afstand?

uitsluitingen	kosten voor verwerven gronden en opstallen kosten voor slopen opstallen kosten voor vervangend openbaar vervoer tijdens stremming spoorlijn kosten voor nadeelcompensatie kosten voor verontreinigingen in uitkomende gronden
percentages	De onderstaande percentages zijn gehanteerd voor indirecte kosten: - eenmalige kosten en uitvoeringskosten: 8%; - algemene kosten en winst &risico: 12%. Het gehanteerde toeslag percentage voor 'nader te detailleren' bedraagt 15%; Het gehanteerde toeslag percentage voor 'bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien' bedraagt 5%. De kosten voor engineering, aanbesteding en toezicht zijn geraamd op 15% van de totale bouwkosten Over de totale basisraming is een toeslag van 5% gehanteerd voor 'bijzondere gebeurtenissen project onvoorzien'.

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord				
	Opbreekwerkzaamheden bestaande weg				
	Opbreken ahob	post	1	25.000,00	25.000,00
	Opbreken spoorconstructie incl bovenleiding	m1	50	1.500,00	75.000,00
	Opbreken rijweg	m2	3600	32,50	117.000,00
	Opbreken verkeersgeleiders	m2	60	37,50	2.250,00
	Opbreken bushaltes	m2	150	37,50	5.625,00
	Opbreken fietspad	m2	1550	18,00	27.900,00
	Opbreken inritten	m2	300	15,00	4.500,00
	Verwijderen groen	m2	400	2,50	1.000,00
	Verwijderen bebording/bewegwijzering	post	1	1.500,00	1.500,00
	Aanleg onderdoorgang tbv autoverkeer				
	Aanbrengen op- afrit noordzijde	m	135	12.000,00	1.620.000,00
	Aanbrengen onderdoorgang	m	45	29.000,00	1.305.000,00
	Inschuiven onderdoorgang	post	1	450.000,00	450.000,00
	Aanbrengen op- afrit zuidzijde	m	135	12.000,00	1.620.000,00
	Aanleggen spoorconstructie incl bovenleiding	m	50	4.500,00	225.000,00
	Aanlegwerkzaamheden nieuwe weg				
	Opschonen terrein	m2	1500	3,50	5.250,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1900	85,00	161.500,00
	Aanbrengen fietspad	m2	1000	75,00	75.000,00
	Aanbrengen verkeersgeleiders	m2	100	90,00	9.000,00
	Aanbrengen inritten	m2	275	75,00	20.625,00
	Aanbrengen paralellwegen	m2	1500	75,00	112.500,00
	Aanbrengen groen	m2	1100	4,00	4.400,00
	Aanbrengen bebording/bewegwijzering	post	1	3.000,00	3.000,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	20.000,00	20.000,00
	Ondergrondse infrastructuur				
	Aanleggen tijdelijk combitrace k&l	m	335	150,00	50.250,00
	Verwijderen bestaande k&l	m	335	60,00	20.100,00
	Aanleggen definitieve k&l (in onderdoorgang)	m	335	225,00	75.375,00
	Verwijderen tijdelijke k&l	m	335	40,00	13.400,00
	Aanbrengen rioolgemaal met persleding	st	1	75.000,00	75.000,00
	Voorzieningen				
	bereikbaarheidsmaatregelen	post	1	15.000,00	15.000,00
	omledingsroutes	post	1	30.000,00	30.000,00
	terrein afsluitingen	post	1	25.000,00	25.000,00
	toeslag weekend/nachtwerk	%	7,5	61.000,00	457.500,00
	totaal Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			***6.652.675,00***	
		subtotaal dir.kosten			6.652.675,00
	nader te detailleren	pct	15%	6.652.675,00	997.901,25
	totaal directe kosten				7.650.576,25

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	7.650.576,25	612.046,10
		subtotaal (1) indirecte kosten			612.046,10
		subtotaal incl. directe kosten			8.262.622,35
	AK	pct		8.262.622,35	0,00
	WR	pct		8.262.622,35	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		8.262.622,35	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		612.046,10	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	8.262.622,35	991.514,68
		subtotaal (2) indirecte kosten			991.514,68
	totaal indirecte kosten			21,0%	1.603.560,78
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinigingen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	34.000,00	10.200,00
	object onvoorzien	pct	5%	9.254.137,03	462.706,85
		subtotaal objectonvoorzien			472.906,85
	Dp 1 onderdoorgang Rijksweg noord				**9.727.044**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst Rijksweg Noord	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal		

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal				
	Opbreekwerkzaamheden bestaande weg				
	Opbreken rijweg	m2	1620	32,50	52.650,00
	Verwijderen groen	m2	350	3,50	1.225,00
	Rooien bomen	st	5	150,00	750,00
	Planten bomen (herplantplicht)	st	5	450,00	2.250,00
	Opbreken ahob	post	1	25.000,00	25.000,00
	Aanleg spoorviaduct tbv autoverkeer				
	Opschonen terrein	m2	8500	0,25	2.125,00
	Tijdelijke dam/duiker over spoorsloot	post	1	5.000,00	5.000,00
	Aanbrengen grondlichamen (zand)	m3	19500	14,00	273.000,00
	Aanbrengen viaduct (beton)	m2	520	1.700,00	884.000,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1200	85,00	102.000,00
	Aanbrengen landbouwweg	m2	875	75,00	65.625,00
	Aanbrengen ontsluitingsweg	m2	500	75,00	37.500,00
	Inzaaien en beplanten terrein	m2	5925	3,00	17.775,00
	Aanleg onderdoorgang tbv fietsverkeer				
	Tijdelijk verwijderen stalen spoorbrug	post	1	25.000,00	25.000,00
	Verwijderen spoorconstructie incl bovenleiding	m	40	1.500,00	60.000,00
	Aanbrengen fietspad	m2	315	75,00	23.625,00
	Aanbrengen verdiept fietspad enkelzijdige wand	m	35	3.800,00	133.000,00
	Aanbrengen op- afrit fietspad dubbelzijdige wand	m	20	8.400,00	168.000,00
	Aanbrengen onderdoorgang fietspad dubbelzijdige wand	m	20	10.500,00	210.000,00
	Inschuiven onderdoorgang	post	1	100.000,00	100.000,00
	Aanbrengen op- afrit fietspad dubbelzijdige wand	m	15	9.000,00	135.000,00
	Aanbrengen verdiept fietspad enkelzijdige wand	m	75	3.650,00	273.750,00
	Terugplaatsen stalen spoorbrug	post	1	25.000,00	25.000,00
	Aanbrengen spoorconstructie incl bovenleding	m	40	4.500,00	180.000,00
	Vervangen duiker (onderheid)	m	18	3.500,00	63.000,00
	Vervangen gemaal	post	1	30.000,00	30.000,00
	Ondergrondse infrastructuur				
	Verwijderen bestaande k&l	m	270	40,00	10.800,00
	Aanleggen definitieve k&l (in onderdoorgang)	m	270	175,00	47.250,00
	Voorzieningen				
	bereikbaarheidsvoorziengen	post	1	35.000,00	35.000,00
	tijdelijke verkeersmaatregelen op viaduct	post	1	15.000,00	15.000,00
	terrein afsluitingen	post	1	10.000,00	10.000,00
	toeslag weekend/nachtwerk	%	10	29.000,00	290.000,00
	totaal Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal			***3.303.325,00***	
		subtotaal dir.kosten			3.303.325,00
	nader te detailleren	pct	15%	3.303.325,00	495.498,75
	totaal directe kosten				3.798.823,75

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst Rijksweg Noord		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	3.798.823,75	303.905,90
		subtotaal (1) indirecte kosten			303.905,90
		subtotaal incl. directe kosten			4.102.729,65
	AK	pct		4.102.729,65	0,00
	WR	pct		4.102.729,65	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		4.102.729,65	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		303.905,90	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	4.102.729,65	492.327,56
		subtotaal (2) indirecte kosten			492.327,56
	totaal indirecte kosten			21,0%	796.233,46
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinignen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	15.000,00	4.500,00
	object onvoorzien	pct	5%	4.595.057,21	229.752,86
		subtotaal objectonvoorzien			234.252,86
	Dp 2 kunstwerken 1e Weteringsewal				**4.829.310**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
Elst Rijksweg Noord		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Dp3 kruispunt aanpassingen			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Dp3 kruispunt aanpassingen				
	Kruispunt 1 (Rijksweg-noord / Griegstraat)				
	Verwijderen markering	m2	20	12,00	240,00
	Aanbrengen markering	m2	20	45,00	900,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	250,00	250,00
	Kruispunt 2 (Rijksweg-noord / Ceintuurbaan)				
	Opbreken fietspad	m2	60	18,00	1.080,00
	Aanbrengen fietspad	m2	110	75,00	8.250,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	500,00	500,00
	Kruispunt 3 (Rijksweg-noord / 1e Weteringsewal)				
	Opbreken rijweg	m2	1120	32,50	36.400,00
	Opbreken fietspad	m2	660	18,00	11.880,00
	Verwijderen groen	m2	820	2,50	2.050,00
	Verwijderen bebording/bewegwijzering	post	1	500,00	500,00
	Aanbrengen rijweg	m2	1350	85,00	114.750,00
	Aanbrengen fietspad	m2	590	75,00	44.250,00
	Terrein aanvulling tbv fietspad	m3	295	15,00	4.425,00
	Aanbrengen verkeersgeleiders	m2	370	90,00	33.300,00
	Aanbrengen bebording/bewegwijzering	post	1	5.000,00	5.000,00
	Aanpassen verlichting	post	1	7.500,00	7.500,00
	Verkeersmaatregelen	post	1	1.250,00	1.250,00
	totaal Dp3 kruispunt aanpassingen			***272.525,00***	
		subtotaal dir.kosten			272.525,00
	nader te detailleren	pct	15%	272.525,00	40.878,75
	totaal directe kosten				313.403,75
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct	8%	313.403,75	25.072,30
		subtotaal (1) indirecte kosten			25.072,30
		subtotaal incl. directe kosten			338.476,05
	AK	pct		338.476,05	0,00
	WR	pct		338.476,05	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		338.476,05	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		25.072,30	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct	12%	338.476,05	40.617,13
		subtotaal (2) indirecte kosten			40.617,13
	totaal indirecte kosten			21,0%	65.689,43

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-1-2017
	Goudappel Coffeng	Print datum:	19-1-2017
Project		Status:	**concept**
	Elst Rijksweg Noord	Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
	Dp3 kruispunt aanpassingen		

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	Verontreinignen in uitkomende verhardingen	k*g	30%	11.000,00	3.300,00
	object onvoorzien	pct	5%	379.093,18	18.954,66
		subtotaal objectonvoorzien			22.254,66
	Dp3 kruispunt aanpassingen				**401.348**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	#######
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Vastgoed			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveel heid	prijs	totaal
	Vastgoed				
	geen kosten voor vastgoed opgenomen in raming				0,00
					0,00
					0,00
					0,00
		subtotaal dir.kosten			0,00
	nader te detailleren	pct		0,00	0,00
	totaal directe kosten				0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		0,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten				0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	object onvoorzien	pct		0,00	0,00
		subtotaal objectonvoorzien			0,00
	Vastgoed				**0**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Engineering, Aanbesteding en Toezicht			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
	Engineering, Aanbesteding en Toezicht				
	Engineering, aanbesteding en toezicht	%	15	150.000,00	2.250.000,00
		subtotaal dir.kosten			2.250.000,00
	nader te detailleren	pct		2.250.000,00	0,00
	totaal directe kosten				2.250.000,00
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct		2.250.000,00	0,00
		subtotaal (1) indirecte kosten			0,00
		subtotaal incl. directe kosten			2.250.000,00
	AK	pct		2.250.000,00	0,00
	WR	pct		2.250.000,00	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		2.250.000,00	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		0,00	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		2.250.000,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten			0,0%	0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	object onvoorzien	pct		2.250.000,00	0,00
		subtotaal objectonvoorzien			0,00
	Engineering, Aanbesteding en Toezicht				**2.250.000**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Overige bijkomende kosten			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
	Overige bijkomende kosten				
	vergunningen	post	1	150.000,00	150.000,00
	onderzoeken	post	1	224.000,00	224.000,00
	informatievoorziening	post	1	112.000,00	112.000,00
		subtotaal dir.kosten			486.000,00
	nader te detailleren	pct		486.000,00	0,00
	totaal directe kosten				486.000,00
	eenmalige kosten	post			0,00
	bouwplaatskosten	wkn			0,00
	uitvoeringskosten	wkn			0,00
	(OF) eenm/bouwpla/uitv	pct		486.000,00	0,00
		subtotaal (1) indirecte kosten			0,00
		subtotaal incl. directe kosten			486.000,00
	AK	pct		486.000,00	0,00
	WR	pct		486.000,00	0,00
	bijdragen (o.a. RAW/FCO)	pct		486.000,00	0,00
	ntd indirecte kosten	pct		0,00	0,00
	(OF) AK/WR/bijdrage/ntd-ik	pct		486.000,00	0,00
		subtotaal (2) indirecte kosten			0,00
	totaal indirecte kosten			0,0%	0,00
	Bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien				
	object onvoorzien	pct	5%	486.000,00	24.300,00
		subtotaal objectonvoorzien			24.300,00
	Overige bijkomende kosten				**510.300**

Opdrachtgever		Prijspeil:	1-jan-17
Goudappel Coffeng		Print datum:	19-jan-17
Project		Status:	**concept**
Elst, rechte spooronderdoorgang Rijksweg-noord (variant 2)		Projectnr.	6857
Onderdeel		Niveau raming:	SO
Project onvoorzien			

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	kans	gevolg	totaal
	Bijzondere gebeurtenissen en project onvoorzien				
		k*g			0,00
		k*g			0,00
		k*g			0,00
	project onvoorzien	pct	5%	17.718.001,79	885.900,09
		subtotaal objectonvoorzien			885.900,09
	Project onvoorzien				**885.900**

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Bijlage 6 Erratum verkeerskundige analyse en schetsontwerp

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

adviseurs mobiliteit
Goudappel Coffeng

Gemeente Overbetuwe

Spoorkruisingen Elst Noord
Verkeerskundige analyse en schetsontwerp

Erratum bij rapport OBT109/Vnj/0277.01 d.d. 14 maart 2017

Datum 15 augustus 2017
Kenmerk OBT109/Vnj/0288.01
Eerste versie

1 Toelichting

In maart 2017 heeft Goudappel Coffeng BV het eindrapport opgeleverd bij de verkeerskundige analyse en schetsontwerpen voor de spoorkruisingen Elst Noord. In juli 2017 is door de gemeente Overbetuwe geconstateerd dat de bij de berekeningen gebruikte cijfers niet in overeenstemming lijken met de verkeersgegevens die als basis dienen. Daarmee ontstaan vraagtekens bij de berekeningsresultaten en de aanbevelingen voor maatregelen die op basis van de berekeningen zijn gedaan.

Na een interne controle constateren wij dat er slordigheden in de presentatie van de basisgegevens in paragraaf 2.5 en 2.6 en in de bijbehorende bijlagen 2 en 3 zitten. Het rapport laat deels verkeerde getallen zien. Deze slordigheid is alleen in de tekst op deze manier aanwezig. Bij de berekeningen waar we in hoofdstuk 3 verslag van doen, zijn de juiste gegevens gebruikt, zoals in dit erratum weergegeven. Om die reden behelst dit erratum alleen hoofdstuk 2, de berekeningen, de resultaten en de aanbevelingen in de navolgende hoofdstukken zijn gebaseerd op de juiste gegevens en behoeven daarom geen aanpassing.

Paragraaf 2.5 Verkeerstellingen en bijlage 2
Laatste alinea van paragraaf 2.5 vervangen door de volgende tekst:
Bij vergelijking van de visuele telling met de mechanische telling lijkt de ochtendspits op donderdagochtend 22 september af te wijken van het normale verkeersbeeld. In de berekeningen hebben we het gemiddelde van beide teldagen als uitgangspunt genomen, zonder correctie voor de ochtendspits. De berekeningen voor de ochtendspits zijn daardoor gebaseerd op iets hogere cijfers dan het normale verkeersbeeld en geven daarmee een iets grotere veiligheidsmarge. De telresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 2 is de telling van 22 september niet in zijn totaliteit opgenomen - er zijn pagina's weggevallen. De complete telresultaten van de visuele telling op 20 en 22 september zijn als nieuwe bijlage opgenomen aan het eind van deze notitie.

Paragraaf 2.6 Kruispuntstromen 2033 en bijlage 3

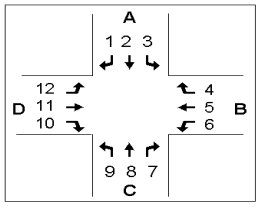
Deze paragraaf vervangen door de volgende tekst:

Om te komen tot de kruispuntstromen voor de toekomst hebben we de prognosecijfers genomen voor de ochtend- en avondspits. De telcijfers uit de visuele tellingen hebben we per kruispunttak en per spitsperiode opgehoogd op basis van de groei per spits-periode in het verkeersmodel per kruispunttak. Daarmee hebben we een goed beeld van de toekomstige kruispuntstromen. Deze zijn de basis voor de analyse van de verkeers-afwikkeling in hoofdstuk 3. De kruispuntstromen zijn weergegeven in bijlage 3

In bijlage 3 stonden niet de door ons in de berekeningen gebruikte cijfers, maar cijfers gebaseerd op de telling van dinsdag 20 september. De correcte cijfers, gebaseerd op het gemiddelde van de dinsdag en de donderdag zijn opgenomen in een gewijzigde bijlage 3, toegevoegd achteraan deze notitie.

Bijlage 2 Verkeerstellingen

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		6			2	8
0715-0730		9			2	11
0730-0745		3	1		1	5
0745-0800		7			1	8
0800-0815		8			2	10
0815-0830		9			2	11
0830-0845		8			1	9
0845-0900		14		1	2	17
0900-0915		8			2	10
0915-0930		8			1	9
0930-0945		5			1	6
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	0	25	1	0	6	32
0800-0900	0	39	0	1	7	47
0900-1000	0	32	0	0	4	36
0700-1000	0	96	1	1	17	115

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	21	2	1		25
0715-0730		29	2			31
0730-0745		55	2	1		58
0745-0800	1	31	1			33
0800-0815	2	54	2			58
0815-0830		62	2	1		65
0830-0845	1	50	3	1		55
0845-0900		60	2	1		63
0900-0915		44	2			46
0915-0930		39	1	1		41
0930-0945		42	3	1		46
0945-1000		48	2	1		51
totalen						
0700-0800	2	136	7	2	0	147
0800-0900	3	226	9	3	0	241
0900-1000	0	173	8	3	0	184
0700-1000	5	535	24	8	0	572

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1	1			2
0715-0730		2		1		3
0730-0745						0
0745-0800						0
0800-0815		4				4
0815-0830						0
0830-0845		1				1
0845-0900		1				1
0900-0915		3	1			4
0915-0930			1			1
0930-0945		2				2
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	3	1	1	0	5
0800-0900	0	6	0	0	0	6
0900-1000	0	6	2	0	0	8
0700-1000	0	15	3	1	0	19

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20			1	21
1615-1630		23			1	24
1630-1645		22			1	23
1645-1700		31			2	33
1700-1715		16			1	17
1715-1730		21			2	23
1730-1745	1	24			1	26
1745-1800	1	11	1			13
1800-1815		15			1	16
1815-1830		12			1	13
1830-1845		10				10
1845-1900		16			1	17
totalen						
1600-1700	0	96	0	0	5	101
1700-1800	2	72	1	0	4	79
1800-1900	0	53	0	0	3	56

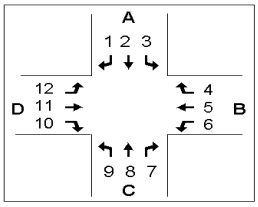
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		63	1			64
1615-1630		72	2			74
1630-1645	1	95	3		1	100
1645-1700	2	85	1			88
1700-1715	2	85	2	1		90
1715-1730	1	107	1			109
1730-1745		94	2			96
1745-1800		75	1			76
1800-1815		52	3	1		56
1815-1830		65	1			66
1830-1845	2	42	2			46
1845-1900		39	2			41
totalen						
1600-1700	3	315	7	0	1	326
1700-1800	3	361	6	1	0	371
1800-1900	2	198	8	1	0	209

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	3	2	1	2	10
1615-1630		1				1
1630-1645		1				1
1645-1700		3	1			4
1700-1715		1				1
1715-1730		2				2
1730-1745		4				4
1745-1800		2				2
1800-1815		2				2
1815-1830		2				2
1830-1845		1			1	2
1845-1900		4	1			5
totalen						
1600-1700	2	8	3	1	2	16
1700-1800	0	9	0	0	0	9
1800-1900	0	9	1	0	1	11

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		1				1
0730-0745	1				1	2
0745-0800		2				2
0800-0815		2				2
0815-0830	1	4				5
0830-0845		3				3
0845-0900		4				4
0900-0915		1				1
0915-0930						0
0930-0945		2				2
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	1	3	0	0	1	5
0800-0900	1	13	0	0	0	14
0900-1000	0	4	0	0	0	4
0700-1000	2	20	0	0	1	23

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	2				3
0715-0730		1				1
0730-0745		4				4
0745-0800		6				6
0800-0815		4				4
0815-0830		5				5
0830-0845		7				7
0845-0900		1				1
0900-0915		2				2
0915-0930		2				2
0930-0945		3				3
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	1	13	0	0	0	14
0800-0900	0	17	0	0	0	17
0900-1000	0	8	0	0	0	8
0700-1000	1	38	0	0	0	39

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730						0
0730-0745		4				4
0745-0800						0
0800-0815		3				3
0815-0830		1				1
0830-0845		1				1
0845-0900		6				6
0900-0915		2				2
0915-0930		2				2
0930-0945						0
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	6	0	0	0	6
0800-0900	0	11	0	0	0	11
0900-1000	0	5	0	0	0	5
0700-1000	0	22	0	0	0	22

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		8				8
1615-1630		3				3
1630-1645		3			1	4
1645-1700		2				2
1700-1715		6				6
1715-1730	1	5	1			7
1730-1745		1				1
1745-1800	1	1				2
1800-1815		3				3
1815-1830		3				3
1830-1845		3				3
1845-1900						0
totalen						
1600-1700	0	16	0	0	1	17
1700-1800	2	13	1	0	0	16
1800-1900	0	9	0	0	0	9

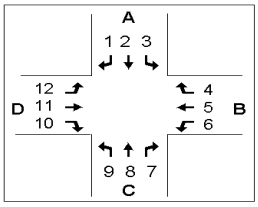
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		7			2	9
1615-1630	2	8				10
1630-1645		10				10
1645-1700		4				4
1700-1715		4			2	6
1715-1730		8			1	9
1730-1745		7			1	8
1745-1800	1	6			1	8
1800-1815		4				4
1815-1830		4				4
1830-1845		5				5
1845-1900		4				4
totalen						
1600-1700	2	29	0	0	2	33
1700-1800	1	25	0	0	5	31
1800-1900	0	17	0	0	0	17

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		2				2
1615-1630		2				2
1630-1645						0
1645-1700		2				2
1700-1715		1				1
1715-1730		2				2
1730-1745		2				2
1745-1800		1				1
1800-1815		1				1
1815-1830		4				4
1830-1845		2				2
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	6	0	0	0	6
1700-1800	0	6	0	0	0	6
1800-1900	0	10	0	0	0	10

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3			1	4
0715-0730		2			2	4
0730-0745		6			1	7
0745-0800		1			2	3
0800-0815			2			2
0815-0830		2			2	4
0830-0845		1				1
0845-0900		4	1			5
0900-0915				1	3	4
0915-0930		2	1			3
0930-0945		2			1	3
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	12	0	0	6	18
0800-0900	0	7	3	0	2	12
0900-1000	0	7	1	1	4	13
0700-1000	0	26	4	1	12	43

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		38				38
0715-0730		67	2	1		70
0730-0745	3	121	2	1		127
0745-0800		80	1	1		82
0800-0815		104	2		1	107
0815-0830		112	1	1		114
0830-0845		129	2			131
0845-0900		79	2			81
0900-0915		44	2			46
0915-0930		46	2			48
0930-0945	1	54	2	3		60
0945-1000		39	3			42
totalen						
0700-0800	3	306	5	3	0	317
0800-0900	0	424	7	1	1	433
0900-1000	1	183	9	3	0	196
0700-1000	4	913	21	7	1	946

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		8				8
0715-0730		12				12
0730-0745		20				20
0745-0800		17	1			18
0800-0815		9				9
0815-0830		14				14
0830-0845		16				16
0845-0900		8		1		9
0900-0915		6				6
0915-0930		4				4
0930-0945		3				3
0945-1000		7				7
totalen						
0700-0800	0	57	1	0	0	58
0800-0900	0	47	0	1	0	48
0900-1000	0	20	0	0	0	20
0700-1000	0	124	1	1	0	126

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		2	1			3
1615-1630		1	1		2	4
1630-1645		2	2		2	6
1645-1700		4	1		2	7
1700-1715		1			1	2
1715-1730		3	1			4
1730-1745	1	2			3	6
1745-1800		2	1		1	4
1800-1815		5		1	3	9
1815-1830		2			2	4
1830-1845		2				2
1845-1900		2	2			4
totalen						
1600-1700	0	9	5	0	6	20
1700-1800	1	8	2	0	5	16
1800-1900	0	11	2	1	5	19

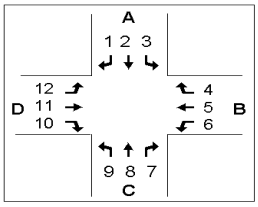
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		66	3			69
1615-1630	1	79	1			81
1630-1645		80	2			82
1645-1700		84	1		1	86
1700-1715	1	88	2			91
1715-1730	1	77	1			79
1730-1745	1	79	2			82
1745-1800	4	43	1			48
1800-1815	1	72	2	1		76
1815-1830		56				56
1830-1845		50	2			52
1845-1900	1	43				44
totalen						
1600-1700	1	309	7	0	1	318
1700-1800	7	287	6	0	0	300
1800-1900	2	221	4	1	0	228

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10				10
1615-1630		4				4
1630-1645		8				8
1645-1700		4				4
1700-1715		16				16
1715-1730		11				11
1730-1745	1	8				9
1745-1800		5				5
1800-1815		11				11
1815-1830		4				4
1830-1845		5				5
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	26	0	0	0	26
1700-1800	1	40	0	0	0	41
1800-1900	0	23	0	0	0	23

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		7				7
0715-0730		4				4
0730-0745	1	5				6
0745-0800		7				7
0800-0815		6	1			7
0815-0830		3				3
0830-0845		3				3
0845-0900		11				11
0900-0915		6				6
0915-0930		1				1
0930-0945		7				7
0945-1000		4				4
totalen						
0700-0800	1	23	0	0	0	24
0800-0900	0	23	1	0	0	24
0900-1000	0	18	0	0	0	18
0700-1000	1	64	1	0	0	66

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	3				4
0715-0730		3		1		4
0730-0745		6			3	9
0745-0800		5	1		2	8
0800-0815		2	2			4
0815-0830		1			1	2
0830-0845		6	1			7
0845-0900		3				3
0900-0915		4	1			5
0915-0930		4				4
0930-0945		4				4
0945-1000		4				4
totalen						
0700-0800	1	17	1	1	5	25
0800-0900	0	12	3	0	1	16
0900-1000	0	16	1	0	0	17
0700-1000	1	45	5	1	6	58

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		10	3		2	15
0715-0730		16			1	17
0730-0745		19			2	21
0745-0800		14			1	15
0800-0815		18			2	20
0815-0830		8			1	9
0830-0845		17			2	19
0845-0900		17			2	19
0900-0915		10			1	11
0915-0930		11			1	12
0930-0945		11				11
0945-1000		10	1		1	12
totalen						
0700-0800	0	59	3	0	6	68
0800-0900	0	60	0	0	7	67
0900-1000	0	42	1	0	3	46
0700-1000	0	161	4	0	16	181

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		11				11
1615-1630		7				7
1630-1645		14				14
1645-1700		11				11
1700-1715		9				9
1715-1730		18				18
1730-1745	1	11				12
1745-1800		12				12
1800-1815		15				15
1815-1830		14				14
1830-1845		4				4
1845-1900		9				9
totalen						
1600-1700	0	43	0	0	0	43
1700-1800	1	50	0	0	0	51
1800-1900	0	42	0	0	0	42

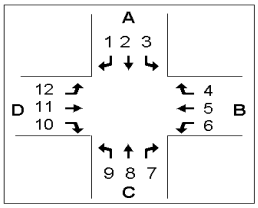
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5			2	7
1615-1630		5	1			6
1630-1645	1	8	2			11
1645-1700		4	1			5
1700-1715		8			3	11
1715-1730		9	2		2	13
1730-1745		2				2
1745-1800		5				5
1800-1815		3				3
1815-1830	1					1
1830-1845		5	1		1	7
1845-1900						0
totalen						
1600-1700	1	22	4	0	2	29
1700-1800	0	24	2	0	5	31
1800-1900	1	8	1	0	1	11

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		16			1	17
1615-1630	1	8			1	10
1630-1645		11			2	13
1645-1700		10	1		1	12
1700-1715		10				10
1715-1730		17			2	19
1730-1745		9			1	10
1745-1800		7			1	8
1800-1815		17			1	18
1815-1830		10				10
1830-1845		13				13
1845-1900	1	12			1	14
totalen						
1600-1700	1	45	1	0	5	52
1700-1800	0	43	0	0	4	47
1800-1900	1	52	0	0	2	55

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	28	3	1	2	35
0715-0730	0	40	2	1	2	45
0730-0745	0	58	3	1	1	63
0745-0800	1	38	1	0	1	41
0800-0815	2	66	2	0	2	72
0815-0830	0	71	2	1	2	76
0830-0845	1	59	3	1	1	65
0845-0900	0	75	2	2	2	81
0900-0915	0	55	3	0	2	60
0915-0930	0	47	2	1	1	51
0930-0945	0	49	3	1	1	54
0945-1000	0	60	2	1	0	63
totalen						
0700-0800	2	164	9	3	6	184
0800-0900	3	271	9	4	7	294
0900-1000	0	211	10	3	4	228
0700-1000	5	646	28	10	17	706

naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	48	3	0	2	53
0715-0730	0	84	2	1	1	88
0730-0745	4	140	2	1	3	150
0745-0800	0	96	1	1	1	99
0800-0815	0	124	2	0	3	129
0815-0830	1	124	1	1	1	128
0830-0845	0	149	2	0	2	153
0845-0900	0	100	2	0	2	104
0900-0915	0	55	2	0	1	58
0915-0930	0	57	2	0	1	60
0930-0945	1	67	2	3	0	73
0945-1000	0	50	4	0	1	55
totalen						
0700-0800	4	368	8	3	7	390
0800-0900	1	497	7	1	8	514
0900-1000	1	229	10	3	3	246
0700-1000	6	1094	25	7	18	1150

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	76	6	1	4	88
0715-0730	0	124	4	2	3	133
0730-0745	4	198	5	2	4	213
0745-0800	1	134	2	1	2	140
0800-0815	2	190	4	0	5	201
0815-0830	1	195	3	2	3	204
0830-0845	1	208	5	1	3	218
0845-0900	0	175	4	2	4	185
0900-0915	0	110	5	0	3	118
0915-0930	0	104	4	1	2	111
0930-0945	1	116	5	4	1	127
0945-1000	0	110	6	1	1	118
totalen						
0700-0800	6	532	17	6	13	574
0800-0900	4	768	16	5	15	808
0900-1000	1	440	20	6	7	474
0700-1000	11	1740	53	17	35	1856

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	86	3	1	3	95
1615-1630	0	96	2	0	1	99
1630-1645	1	118	3	0	2	124
1645-1700	2	119	2	0	2	125
1700-1715	2	102	2	1	1	108
1715-1730	1	130	1	0	2	134
1730-1745	1	122	2	0	1	126
1745-1800	1	88	2	0	0	91
1800-1815	0	69	3	1	1	74
1815-1830	0	79	1	0	1	81
1830-1845	2	53	2	0	1	58
1845-1900	0	59	3	0	1	63
totalen						
1600-1700	5	419	10	1	8	443
1700-1800	5	442	7	1	4	459
1800-1900	2	260	9	1	4	276
1600-1900	12	1121	26	3	16	1178

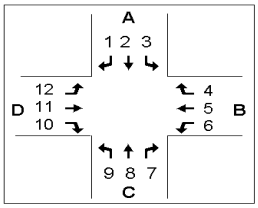
naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	90	3	0	1	94
1615-1630	2	90	1	0	1	94
1630-1645	0	94	2	0	3	99
1645-1700	0	96	2	0	2	100
1700-1715	1	104	2	0	0	107
1715-1730	2	99	2	0	2	105
1730-1745	1	89	2	0	1	93
1745-1800	5	51	1	0	1	58
1800-1815	1	92	2	1	1	97
1815-1830	0	69	0	0	0	69
1830-1845	0	66	2	0	0	68
1845-1900	2	55	0	0	1	58
totalen						
1600-1700	2	370	8	0	7	387
1700-1800	9	343	7	0	4	363
1800-1900	3	282	4	1	2	292
1600-1900	14	995	19	1	13	1042

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	176	6	1	4	189
1615-1630	2	186	3	0	2	193
1630-1645	1	212	5	0	5	223
1645-1700	2	215	4	0	4	225
1700-1715	3	206	4	1	1	215
1715-1730	3	229	3	0	4	239
1730-1745	2	211	4	0	2	219
1745-1800	6	139	3	0	1	149
1800-1815	1	161	5	2	2	171
1815-1830	0	148	1	0	1	150
1830-1845	2	119	4	0	1	126
1845-1900	2	114	3	0	2	121
totalen						
1600-1700	7	789	18	1	15	830
1700-1800	14	785	14	1	8	822
1800-1900	5	542	13	2	6	568
1600-1900	26	2116	45	4	29	2220

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	4	0	0	0	5
0715-0730	0	2	0	0	0	2
0730-0745	1	8	0	0	1	10
0745-0800	0	8	0	0	0	8
0800-0815	0	9	0	0	0	9
0815-0830	1	10	0	0	0	11
0830-0845	0	11	0	0	0	11
0845-0900	0	11	0	0	0	11
0900-0915	0	5	0	0	0	5
0915-0930	0	4	0	0	0	4
0930-0945	0	5	0	0	0	5
0945-1000	0	3	0	0	0	3
totalen						
0700-0800	2	22	0	0	1	25
0800-0900	1	41	0	0	0	42
0900-1000	0	17	0	0	0	17
0700-1000	3	80	0	0	1	84

naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	7	1	0	1	10
0715-0730	0	7	0	2	2	11
0730-0745	0	12	0	0	4	16
0745-0800	0	6	1	0	4	11
0800-0815	0	6	4	0	0	10
0815-0830	0	3	0	0	3	6
0830-0845	0	8	1	0	0	9
0845-0900	0	8	1	0	0	9
0900-0915	0	7	2	1	3	13
0915-0930	0	6	2	0	0	8
0930-0945	0	8	0	0	1	9
0945-1000	0	8	0	0	0	8
totalen						
0700-0800	1	32	2	2	11	48
0800-0900	0	25	6	0	3	34
0900-1000	0	29	4	1	4	38
0700-1000	1	86	12	3	18	120

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	11	1	0	1	15
0715-0730	0	9	0	2	2	13
0730-0745	1	20	0	0	5	26
0745-0800	0	14	1	0	4	19
0800-0815	0	15	4	0	0	19
0815-0830	1	13	0	0	3	17
0830-0845	0	19	1	0	0	20
0845-0900	0	19	1	0	0	20
0900-0915	0	12	2	1	3	18
0915-0930	0	10	2	0	0	12
0930-0945	0	13	0	0	1	14
0945-1000	0	11	0	0	0	11
totalen						
0700-0800	3	54	2	2	12	73
0800-0900	1	66	6	0	3	76
0900-1000	0	46	4	1	4	55
0700-1000	4	166	12	3	19	204

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	17	0	0	2	19
1615-1630	2	13	0	0	0	15
1630-1645	0	13	0	0	1	14
1645-1700	0	8	0	0	0	8
1700-1715	0	11	0	0	2	13
1715-1730	1	15	1	0	1	18
1730-1745	0	10	0	0	1	11
1745-1800	2	8	0	0	1	11
1800-1815	0	8	0	0	0	8
1815-1830	0	11	0	0	0	11
1830-1845	0	10	0	0	0	10
1845-1900	0	7	0	0	0	7
totalen						
1600-1700	2	51	0	0	3	56
1700-1800	3	44	1	0	5	53
1800-1900	0	36	0	0	0	36
1600-1900	5	131	1	0	8	145

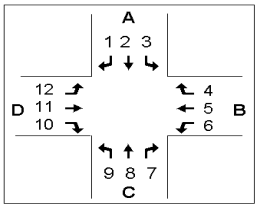
naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	10	3	1	4	20
1615-1630	0	7	2	0	2	11
1630-1645	1	11	4	0	2	18
1645-1700	0	11	3	0	2	16
1700-1715	0	10	0	0	4	14
1715-1730	0	14	3	0	2	19
1730-1745	1	8	0	0	3	12
1745-1800	0	9	1	0	1	11
1800-1815	0	10	0	1	3	14
1815-1830	1	4	0	0	2	7
1830-1845	0	8	1	0	2	11
1845-1900	0	6	3	0	0	9
totalen						
1600-1700	3	39	12	1	10	65
1700-1800	1	41	4	0	10	56
1800-1900	1	28	4	1	7	41
1600-1900	5	108	20	2	27	162

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	27	3	1	6	39
1615-1630	2	20	2	0	2	26
1630-1645	1	24	4	0	3	32
1645-1700	0	19	3	0	2	24
1700-1715	0	21	0	0	6	27
1715-1730	1	29	4	0	3	37
1730-1745	1	18	0	0	4	23
1745-1800	2	17	1	0	2	22
1800-1815	0	18	0	1	3	22
1815-1830	1	15	0	0	2	18
1830-1845	0	18	1	0	2	21
1845-1900	0	13	3	0	0	16
totalen						
1600-1700	5	90	12	1	13	121
1700-1800	4	85	5	0	15	109
1800-1900	1	64	4	1	7	77
1600-1900	10	239	21	2	35	307

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	49	0	0	1	50
0715-0730	0	81	2	1	2	86
0730-0745	3	147	2	1	1	154
0745-0800	0	98	2	1	2	103
0800-0815	0	113	4	0	1	118
0815-0830	0	128	1	1	2	132
0830-0845	0	146	2	0	0	148
0845-0900	0	91	3	1	0	95
0900-0915	0	50	2	1	3	56
0915-0930	0	52	3	0	0	55
0930-0945	1	59	2	3	1	66
0945-1000	0	49	3	0	0	52
totalen						
0700-0800	3	375	6	3	6	393
0800-0900	0	478	10	2	3	493
0900-1000	1	210	10	4	4	229
0700-1000	4	1063	26	9	13	1115

naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	30	2	1	0	34
0715-0730	0	33	2	0	0	35
0730-0745	1	64	2	1	0	68
0745-0800	1	38	1	0	0	40
0800-0815	2	63	3	0	0	68
0815-0830	0	66	2	1	0	69
0830-0845	1	54	3	1	0	59
0845-0900	0	77	2	1	0	80
0900-0915	0	52	2	0	0	54
0915-0930	0	42	1	1	0	44
0930-0945	0	49	3	1	0	53
0945-1000	0	53	2	1	0	56
totalen						
0700-0800	3	165	7	2	0	177
0800-0900	3	260	10	3	0	276
0900-1000	0	196	8	3	0	207
0700-1000	6	621	25	8	0	660

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	79	2	1	1	84
0715-0730	0	114	4	1	2	121
0730-0745	4	211	4	2	1	222
0745-0800	1	136	3	1	2	143
0800-0815	2	176	7	0	1	186
0815-0830	0	194	3	2	2	201
0830-0845	1	200	5	1	0	207
0845-0900	0	168	5	2	0	175
0900-0915	0	102	4	1	3	110
0915-0930	0	94	4	1	0	99
0930-0945	1	108	5	4	1	119
0945-1000	0	102	5	1	0	108
totalen						
0700-0800	6	540	13	5	6	570
0800-0900	3	738	20	5	3	769
0900-1000	1	406	18	7	4	436
0700-1000	10	1684	51	17	13	1775

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	78	4	0	0	82
1615-1630	1	84	2	0	2	89
1630-1645	0	90	4	0	2	96
1645-1700	0	92	2	0	3	97
1700-1715	1	105	2	0	1	109
1715-1730	1	91	2	0	0	94
1730-1745	3	89	2	0	3	97
1745-1800	4	50	2	0	1	57
1800-1815	1	88	2	2	3	96
1815-1830	0	62	0	0	2	64
1830-1845	0	57	2	0	0	59
1845-1900	1	48	2	0	0	51
totalen						
1600-1700	1	344	12	0	7	364
1700-1800	9	335	8	0	5	357
1800-1900	2	255	6	2	5	270
1600-1900	12	934	26	2	17	991

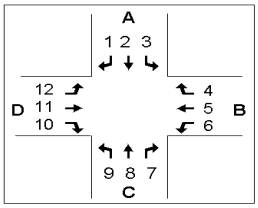
naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	76	1	0	0	77
1615-1630	0	81	2	0	0	83
1630-1645	1	109	3	0	1	114
1645-1700	2	98	1	0	0	101
1700-1715	2	95	2	1	0	100
1715-1730	1	127	1	0	0	129
1730-1745	1	107	2	0	0	110
1745-1800	0	88	1	0	0	89
1800-1815	0	68	3	1	0	72
1815-1830	0	83	1	0	0	84
1830-1845	2	48	2	0	0	52
1845-1900	0	51	2	0	0	53
totalen						
1600-1700	3	364	7	0	1	375
1700-1800	4	417	6	1	0	428
1800-1900	2	250	8	1	0	261
1600-1900	9	1031	21	2	1	1064

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	154	5	0	0	159
1615-1630	1	165	4	0	2	172
1630-1645	1	199	7	0	3	210
1645-1700	2	190	3	0	3	198
1700-1715	3	200	4	1	1	209
1715-1730	2	218	3	0	0	223
1730-1745	4	196	4	0	3	207
1745-1800	4	138	3	0	1	146
1800-1815	1	156	5	3	3	168
1815-1830	0	145	1	0	2	148
1830-1845	2	105	4	0	0	111
1845-1900	1	99	4	0	0	104
totalen						
1600-1700	4	708	19	0	8	739
1700-1800	13	752	14	1	5	785
1800-1900	4	505	14	3	5	531
1600-1900	21	1965	47	4	18	2055

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	20	3	0	2	26
0715-0730	0	23	0	1	1	25
0730-0745	1	30	0	0	5	36
0745-0800	0	26	1	0	3	30
0800-0815	0	26	3	0	2	31
0815-0830	0	12	0	0	2	14
0830-0845	0	26	1	0	2	29
0845-0900	0	31	0	0	2	33
0900-0915	0	20	1	0	1	22
0915-0930	0	16	0	0	1	17
0930-0945	0	22	0	0	0	22
0945-1000	0	18	1	0	1	20
totalen						
0700-0800	2	99	4	1	11	117
0800-0900	0	95	4	0	8	107
0900-1000	0	76	2	0	3	81
0700-1000	2	270	10	1	22	305

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	16	0	0	2	19
0715-0730	0	22	0	0	2	24
0730-0745	0	27	1	0	1	29
0745-0800	0	30	1	0	1	32
0800-0815	0	21	0	0	2	23
0815-0830	0	28	0	0	2	30
0830-0845	0	31	0	0	1	32
0845-0900	0	23	0	2	2	27
0900-0915	0	16	0	0	2	18
0915-0930	0	14	0	0	1	15
0930-0945	0	11	0	0	1	12
0945-1000	0	19	0	0	0	19
totalen						
0700-0800	1	95	2	0	6	104
0800-0900	0	103	0	2	7	112
0900-1000	0	60	0	0	4	64
0700-1000	1	258	2	2	17	280

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	36	3	0	4	45
0715-0730	0	45	0	1	3	49
0730-0745	1	57	1	0	6	65
0745-0800	0	56	2	0	4	62
0800-0815	0	47	3	0	4	54
0815-0830	0	40	0	0	4	44
0830-0845	0	57	1	0	3	61
0845-0900	0	54	0	2	4	60
0900-0915	0	36	1	0	3	40
0915-0930	0	30	0	0	2	32
0930-0945	0	33	0	0	1	34
0945-1000	0	37	1	0	1	39
totalen						
0700-0800	3	194	6	1	17	221
0800-0900	0	198	4	2	15	219
0900-1000	0	136	2	0	7	145
0700-1000	3	528	12	3	39	585

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	32	0	0	3	35
1615-1630	1	20	1	0	1	23
1630-1645	1	33	2	0	2	38
1645-1700	0	25	2	0	1	28
1700-1715	0	27	0	0	3	30
1715-1730	0	44	2	0	4	50
1730-1745	1	22	0	0	1	24
1745-1800	0	24	0	0	1	25
1800-1815	0	35	0	0	1	36
1815-1830	1	24	0	0	0	25
1830-1845	0	22	1	0	1	24
1845-1900	1	21	0	0	1	23
totalen						
1600-1700	2	110	5	0	7	124
1700-1800	1	117	2	0	9	129
1800-1900	2	102	1	0	3	108
1600-1900	5	329	8	0	19	361

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	37	0	0	3	40
1615-1630	2	35	0	0	1	38
1630-1645	0	40	0	0	1	41
1645-1700	0	39	0	0	2	41
1700-1715	0	36	0	0	3	39
1715-1730	0	40	0	0	3	43
1730-1745	2	39	0	0	2	43
1745-1800	2	22	1	0	1	26
1800-1815	0	30	0	0	1	31
1815-1830	0	20	0	0	1	21
1830-1845	0	20	0	0	0	20
1845-1900	0	23	0	0	1	24
totalen						
1600-1700	2	151	0	0	7	160
1700-1800	4	137	1	0	9	151
1800-1900	0	93	0	0	3	96
1600-1900	6	381	1	0	19	407

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	69	0	0	6	75
1615-1630	3	55	1	0	2	61
1630-1645	1	73	2	0	3	79
1645-1700	0	64	2	0	3	69
1700-1715	0	63	0	0	6	69
1715-1730	0	84	2	0	7	93
1730-1745	3	61	0	0	3	67
1745-1800	2	46	1	0	2	51
1800-1815	0	65	0	0	2	67
1815-1830	1	44	0	0	1	46
1830-1845	0	42	1	0	1	44
1845-1900	1	44	0	0	2	47
totalen						
1600-1700	4	261	5	0	14	284
1700-1800	5	254	3	0	18	280
1800-1900	2	195	1	0	6	204
1600-1900	11	710	9	0	38	768

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	26	8	1	35	26	8	1	35
0715-0730				0	30	2	1	33	30	2	1	33
0730-0745				0	40	4		44	40	4	0	44
0745-0800				0	46	7		53	46	7	0	53
0800-0815				0	60	5	1	66	60	5	1	66
0815-0830				0	57	5		62	57	5	0	62
0830-0845				0	38	8		46	38	8	0	46
0845-0900				0	19	1	1	21	19	1	1	21
0900-0915				0	18	3	1	22	18	3	1	22
0915-0930				0	15		1	16	15	0	1	16
0930-0945				0	5	4		9	5	4	0	9
0945-1000				0	9	3	1	13	9	3	1	13
totalen												
0700-0800	0	0	0	0	142	21	2	165	142	21	2	165
0800-0900	0	0	0	0	174	19	2	195	174	19	2	195
0900-1000	0	0	0	0	47	10	3	60	47	10	3	60
0700-1000	0	0	0	0	363	50	7	420	363	50	7	420

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	23	4		27	23	4	0	27
1615-1630				0	13	3		16	13	3	0	16
1630-1645				0	29	1		30	29	1	0	30
1645-1700				0	13	4		17	13	4	0	17
1700-1715				0	27	5	2	34	27	5	2	34
1715-1730				0	21	4		25	21	4	0	25
1730-1745				0	15	2		17	15	2	0	17
1745-1800				0	16	2		18	16	2	0	18
1800-1815				0	11	7		18	11	7	0	18
1815-1830				0	17	5	1	23	17	5	1	23
1830-1845				0	11	4	2	17	11	4	2	17
1845-1900				0	9		1	10	9	0	1	10
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	78	12	0	90	78	12	0	90
1700-1800	0	0	0	0	79	13	2	94	79	13	2	94
1800-1900	0	0	0	0	48	16	4	68	48	16	4	68
1600-1900	0	0	0	0	205	41	6	252	205	41	6	252

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: dinsdag 20 september 2016

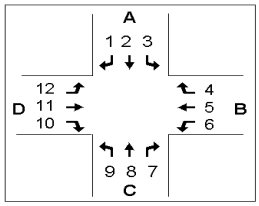
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	9	5		14				0	9	5	0	14
0715-0730	10	5		15				0	10	5	0	15
0730-0745	25	2		27				0	25	2	0	27
0745-0800	32	3	1	36				0	32	3	1	36
0800-0815	191	5	1	197				0	191	5	1	197
0815-0830	80	2	3	85				0	80	2	3	85
0830-0845	30	6		36				0	30	6	0	36
0845-0900	84	2		86				0	84	2	0	86
0900-0915	45	3	1	49				0	45	3	1	49
0915-0930	24	1	2	27				0	24	1	2	27
0930-0945	61		2	63				0	61	0	2	63
0945-1000	59	1	3	63				0	59	1	3	63
totalen												
0700-0800	76	15	1	92	0	0	0	0	76	15	1	92
0800-0900	385	15	4	404	0	0	0	0	385	15	4	404
0900-1000	189	5	8	202	0	0	0	0	189	5	8	202
0700-1000	650	35	13	698	0	0	0	0	650	35	13	698

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	31	5		36				0	31	5	0	36
1615-1630	21	5	1	27				0	21	5	1	27
1630-1645	21	5	1	27				0	21	5	1	27
1645-1700	36	7		43				0	36	7	0	43
1700-1715	50	6		56				0	50	6	0	56
1715-1730	43	5		48				0	43	5	0	48
1730-1745	49	7		56				0	49	7	0	56
1745-1800	30	6		36				0	30	6	0	36
1800-1815	24	1		25				0	24	1	0	25
1815-1830	23	5		28				0	23	5	0	28
1830-1845	16	2	1	19				0	16	2	1	19
1845-1900	14		3	17				0	14	0	3	17
totalen												
1600-1700	109	22	2	133	0	0	0	0	109	22	2	133
1700-1800	172	24	0	196	0	0	0	0	172	24	0	196
1800-1900	77	8	4	89	0	0	0	0	77	8	4	89
1600-1900	358	54	6	418	0	0	0	0	358	54	6	418

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5				5
0715-0730		14				14
0730-0745		12	1			13
0745-0800		9				9
0800-0815		7				7
0815-0830		9				9
0830-0845		14				14
0845-0900	1	14				15
0900-0915		8				8
0915-0930		10				10
0930-0945		10				10
0945-1000		14				14
totalen						
0700-0800	0	40	1	0	0	41
0800-0900	1	44	0	0	0	45
0900-1000	0	42	0	0	0	42
0700-1000	1	126	1	0	0	128

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		30	2	1		33
0715-0730	1	36	2		2	41
0730-0745	1	33	1		1	36
0745-0800	2	38	1			41
0800-0815		51	2			53
0815-0830	1	76	2	1		80
0830-0845		68	2			70
0845-0900		67	1			68
0900-0915		46	2			48
0915-0930		37	1			38
0930-0945		45	3	1		49
0945-1000		43	2	1		46
totalen						
0700-0800	4	137	6	1	3	151
0800-0900	1	262	7	1	0	271
0900-1000	0	171	8	2	0	181
0700-1000	5	570	21	4	3	603

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		1				1
0730-0745		1				1
0745-0800			1			1
0800-0815		2	1			3
0815-0830		5	2			7
0830-0845						0
0845-0900		3				3
0900-0915		5	1			6
0915-0930		1				1
0930-0945		3	1			4
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	2	1	0	0	3
0800-0900	0	10	3	0	0	13
0900-1000	0	10	2	0	0	12
0700-1000	0	22	6	0	0	28

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		15				15
1615-1630		18				18
1630-1645	2	23				25
1645-1700		24				24
1700-1715		29				29
1715-1730		23				23
1730-1745		18				18
1745-1800		17				17
1800-1815	1	21				22
1815-1830		17				17
1830-1845		21				21
1845-1900		12				12
totalen						
1600-1700	2	80	0	0	0	82
1700-1800	0	87	0	0	0	87
1800-1900	1	71	0	0	0	72
1600-1900	3	238	0	0	0	241

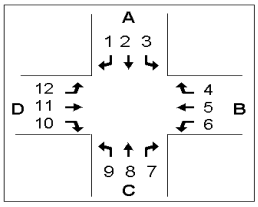
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		63	2			65
1615-1630	4	81	2			87
1630-1645	2	98	2			102
1645-1700	2	77	1	1		81
1700-1715	2	101	2			105
1715-1730		92	1			93
1730-1745	2	88	2			92
1745-1800	2	100	3			105
1800-1815		72	3			75
1815-1830	1	77				78
1830-1845	1	64	2			67
1845-1900		64	1			65
totalen						
1600-1700	8	319	7	1	0	335
1700-1800	6	381	8	0	0	395
1800-1900	2	277	6	0	0	285
1600-1900	16	977	21	1	0	1015

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		4	1	1	1	7
1615-1630		6				6
1630-1645		3				3
1645-1700						0
1700-1715		2			1	3
1715-1730		1				1
1730-1745		1				1
1745-1800		1				1
1800-1815		3	1			4
1815-1830		2				2
1830-1845		2			1	3
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	13	1	1	1	16
1700-1800	0	5	0	0	1	6
1800-1900	0	10	1	0	1	12
1600-1900	0	28	2	1	3	34

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715					2	2
0715-0730		1				1
0730-0745						0
0745-0800		6				6
0800-0815		13				13
0815-0830		21				21
0830-0845		16				16
0845-0900		17				17
0900-0915		15				15
0915-0930		3				3
0930-0945		2				2
0945-1000		2				2
totalen						
0700-0800	0	7	0	0	2	9
0800-0900	0	67	0	0	0	67
0900-1000	0	22	0	0	0	22
0700-1000	0	96	0	0	2	98

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	2				3
0715-0730		1	1		1	3
0730-0745		3				3
0745-0800		4				4
0800-0815		4				4
0815-0830		5				5
0830-0845		3				3
0845-0900		9				9
0900-0915		6				6
0915-0930		3				3
0930-0945		5				5
0945-1000		4	1			5
totalen						
0700-0800	1	10	1	0	1	13
0800-0900	0	21	0	0	0	21
0900-1000	0	18	1	0	0	19
0700-1000	1	49	2	0	1	53

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		3				3
0730-0745		4				4
0745-0800		3				3
0800-0815		2				2
0815-0830		3				3
0830-0845		1				1
0845-0900		4				4
0900-0915		4				4
0915-0930		1				1
0930-0945		1				1
0945-1000						0
totalen						
0700-0800	0	10	0	0	0	10
0800-0900	0	10	0	0	0	10
0900-1000	0	6	0	0	0	6
0700-1000	0	26	0	0	0	26

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		1				1
1615-1630		3				3
1630-1645		3				3
1645-1700		4				4
1700-1715		5				5
1715-1730		2				2
1730-1745		4				4
1745-1800		4				4
1800-1815		2				2
1815-1830		3				3
1830-1845		4				4
1845-1900		4				4
totalen						
1600-1700	0	11	0	0	0	11
1700-1800	0	15	0	0	0	15
1800-1900	0	13	0	0	0	13
1600-1900	0	39	0	0	0	39

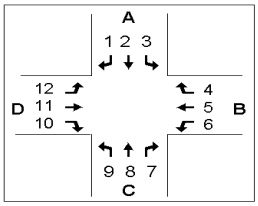
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		4				4
1615-1630	2	7				9
1630-1645	1	8				9
1645-1700		7				7
1700-1715		5				5
1715-1730	1	7				8
1730-1745		8				8
1745-1800						0
1800-1815	1	2				3
1815-1830		2				2
1830-1845		5				5
1845-1900	2	8				10
totalen						
1600-1700	3	26	0	0	0	29
1700-1800	1	20	0	0	0	21
1800-1900	3	17	0	0	0	20
1600-1900	7	63	0	0	0	70

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615						0
1615-1630		1				1
1630-1645		3				3
1645-1700		6			1	7
1700-1715		2			1	3
1715-1730		5				5
1730-1745		1				1
1745-1800		2				2
1800-1815		3				3
1815-1830		3				3
1830-1845		2				2
1845-1900		6	1			7
totalen						
1600-1700	0	10	0	0	1	11
1700-1800	0	10	0	0	1	11
1800-1900	0	14	1	0	0	15
1600-1900	0	34	1	0	2	37

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730						0
0730-0745			1		1	2
0745-0800		2				2
0800-0815		1			1	2
0815-0830		3			1	4
0830-0845		7	1			8
0845-0900		5	1			6
0900-0915		1			1	2
0915-0930		1			1	2
0930-0945		1			1	2
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	4	1	0	1	6
0800-0900	0	16	2	0	2	20
0900-1000	0	4	0	0	3	7
0700-1000	0	24	3	0	6	33

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	54	2			57
0715-0730		67	1			68
0730-0745	1	100	2			103
0745-0800	1	104	1			106
0800-0815	2	163	2			167
0815-0830	1	178	1			180
0830-0845	1	206	5			212
0845-0900	3	136	1			140
0900-0915		123	3			126
0915-0930	2	71	4	1		78
0930-0945		55	3	2		60
0945-1000		43	1	1		45
totalen						
0700-0800	3	325	6	0	0	334
0800-0900	7	683	9	0	0	699
0900-1000	2	292	11	4	0	309
0700-1000	12	1300	26	4	0	1342

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		12				12
0715-0730		12				12
0730-0745		13				13
0745-0800		21				21
0800-0815	1	10				11
0815-0830	2	17				19
0830-0845		21				21
0845-0900		14				14
0900-0915		14				14
0915-0930		2				2
0930-0945		5				5
0945-1000		4			1	5
totalen						
0700-0800	0	58	0	0	0	58
0800-0900	3	62	0	0	0	65
0900-1000	0	25	0	0	1	26
0700-1000	3	145	0	0	1	149

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	2			2	5
1615-1630		3			4	7
1630-1645		7			3	10
1645-1700		5			2	7
1700-1715		2	1		1	4
1715-1730		4			2	6
1730-1745		7			3	10
1745-1800		3				3
1800-1815	1	2			2	5
1815-1830		6		1		7
1830-1845		1			1	2
1845-1900		5			3	8
totalen						
1600-1700	1	17	0	0	11	29
1700-1800	0	16	1	0	6	23
1800-1900	1	14	0	1	6	22
1600-1900	2	47	1	1	23	74

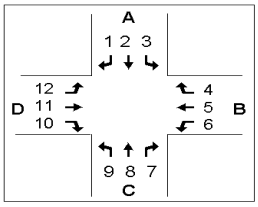
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	59	3			63
1615-1630		63	1			64
1630-1645		93	2	1		96
1645-1700	1	68	1			70
1700-1715	3	77	2			82
1715-1730		78	1			79
1730-1745		76	2			78
1745-1800	1	80	1			82
1800-1815		62	2			64
1815-1830		53				53
1830-1845		41	3			44
1845-1900		62				62
totalen						
1600-1700	2	283	7	1	0	293
1700-1800	4	311	6	0	0	321
1800-1900	0	218	5	0	0	223
1600-1900	6	812	18	1	0	837

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		2				2
1630-1645		6				6
1645-1700	2	6				8
1700-1715	1	10				11
1715-1730		9				9
1730-1745		16	1			17
1745-1800		5				5
1800-1815		6				6
1815-1830		11				11
1830-1845		7				7
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	2	19	0	0	0	21
1700-1800	1	40	1	0	0	42
1800-1900	0	29	0	0	0	29
1600-1900	3	88	1	0	0	92

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		4				4
0715-0730		2				2
0730-0745		5			1	6
0745-0800		5				5
0800-0815		5				5
0815-0830		5				5
0830-0845		6				6
0845-0900		7				7
0900-0915		5				5
0915-0930		3				3
0930-0945		3				3
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	16	0	0	1	17
0800-0900	0	23	0	0	0	23
0900-1000	0	14	0	0	0	14
0700-1000	0	53	0	0	1	54

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1	1			2
0715-0730		4	1		1	6
0730-0745		3		1	1	5
0745-0800		4	1	1		6
0800-0815		4				4
0815-0830		2			1	3
0830-0845		5				5
0845-0900		10	2			12
0900-0915		4	1			5
0915-0930			2			2
0930-0945		4	5		2	11
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	12	3	2	2	19
0800-0900	0	21	2	0	1	24
0900-1000	0	11	8	0	2	21
0700-1000	0	44	13	2	5	64

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		18				18
0715-0730		16				16
0730-0745	2	22				24
0745-0800		18				18
0800-0815		14				14
0815-0830		18				18
0830-0845		20	1			21
0845-0900		12				12
0900-0915		13				13
0915-0930		7				7
0930-0945		12	1	1		14
0945-1000		12	1			13
totalen						
0700-0800	2	74	0	0	0	76
0800-0900	0	64	1	0	0	65
0900-1000	0	44	2	1	0	47
0700-1000	2	182	3	1	0	188

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		11				11
1615-1630		3				3
1630-1645		8				8
1645-1700		10				10
1700-1715		12				12
1715-1730		9				9
1730-1745	1	18				19
1745-1800		13				13
1800-1815		16				16
1815-1830		11				11
1830-1845		9				9
1845-1900		8				8
totalen						
1600-1700	0	32	0	0	0	32
1700-1800	1	52	0	0	0	53
1800-1900	0	44	0	0	0	44
1600-1900	1	128	0	0	0	129

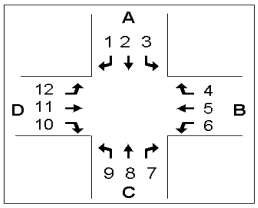
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		4	1	1	3	9
1615-1630		3				3
1630-1645	1	2	5	1	10	19
1645-1700		4			1	5
1700-1715		9			2	11
1715-1730		5			3	8
1730-1745		8			1	9
1745-1800	1	4				5
1800-1815		1	1	1		3
1815-1830		2	2			4
1830-1845		3	1		2	6
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	1	13	6	2	14	36
1700-1800	1	26	0	0	6	33
1800-1900	0	11	4	1	2	18
1600-1900	2	50	10	3	22	87

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		16				16
1615-1630	4	6				10
1630-1645		12				12
1645-1700	1	9				10
1700-1715		11				11
1715-1730		9	1		3	13
1730-1745		16				16
1745-1800		11				11
1800-1815	1	10				11
1815-1830		14				14
1830-1845		13				13
1845-1900		16				16
totalen						
1600-1700	5	43	0	0	0	48
1700-1800	0	47	1	0	3	51
1800-1900	1	53	0	0	0	54
1600-1900	6	143	1	0	3	153

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	35	2	1	0	38
0715-0730	1	51	2	0	2	56
0730-0745	1	46	2	0	1	50
0745-0800	2	47	2	0	0	51
0800-0815	0	60	3	0	0	63
0815-0830	1	90	4	1	0	96
0830-0845	0	82	2	0	0	84
0845-0900	1	84	1	0	0	86
0900-0915	0	59	3	0	0	62
0915-0930	0	48	1	0	0	49
0930-0945	0	58	4	1	0	63
0945-1000	0	58	2	1	0	61
totalen						
0700-0800	4	179	8	1	3	195
0800-0900	2	316	10	1	0	329
0900-1000	0	223	10	2	0	235
0700-1000	6	718	28	4	3	759

naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	72	2	0	2	77
0715-0730	0	84	1	0	0	85
0730-0745	3	122	2	0	0	127
0745-0800	1	128	1	0	0	130
0800-0815	2	190	2	0	0	194
0815-0830	1	217	1	0	0	219
0830-0845	1	242	6	0	0	249
0845-0900	3	165	1	0	0	169
0900-0915	0	151	3	0	0	154
0915-0930	2	81	4	1	0	88
0930-0945	0	69	4	3	0	76
0945-1000	0	57	2	1	0	60
totalen						
0700-0800	5	406	6	0	2	419
0800-0900	7	814	10	0	0	831
0900-1000	2	358	13	5	0	378
0700-1000	14	1578	29	5	2	1628

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	107	4	1	2	115
0715-0730	1	135	3	0	2	141
0730-0745	4	168	4	0	1	177
0745-0800	3	175	3	0	0	181
0800-0815	2	250	5	0	0	257
0815-0830	2	307	5	1	0	315
0830-0845	1	324	8	0	0	333
0845-0900	4	249	2	0	0	255
0900-0915	0	210	6	0	0	216
0915-0930	2	129	5	1	0	137
0930-0945	0	127	8	4	0	139
0945-1000	0	115	4	2	0	121
totalen						
0700-0800	9	585	14	1	5	614
0800-0900	9	1130	20	1	0	1160
0900-1000	2	581	23	7	0	613
0700-1000	20	2296	57	9	5	2387

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	82	3	1	1	87
1615-1630	4	105	2	0	0	111
1630-1645	4	124	2	0	0	130
1645-1700	2	101	1	1	0	105
1700-1715	2	132	2	0	1	137
1715-1730	0	116	1	0	0	117
1730-1745	2	107	2	0	0	111
1745-1800	2	118	3	0	0	123
1800-1815	1	96	4	0	0	101
1815-1830	1	96	0	0	0	97
1830-1845	1	87	2	0	1	91
1845-1900	0	79	1	0	0	80
totalen						
1600-1700	10	412	8	2	1	433
1700-1800	6	473	8	0	1	488
1800-1900	3	358	7	0	1	369
1600-1900	19	1243	23	2	3	1290

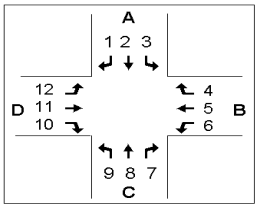
naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	76	3	0	0	80
1615-1630	4	72	1	0	0	77
1630-1645	0	108	2	1	0	111
1645-1700	2	81	1	0	0	84
1700-1715	3	93	2	0	0	98
1715-1730	0	89	2	0	3	94
1730-1745	0	96	2	0	0	98
1745-1800	1	95	1	0	0	97
1800-1815	1	74	2	0	0	77
1815-1830	0	70	0	0	0	70
1830-1845	0	58	3	0	0	61
1845-1900	0	82	0	0	0	82
totalen						
1600-1700	7	337	7	1	0	352
1700-1800	4	373	7	0	3	387
1800-1900	1	284	5	0	0	290
1600-1900	12	994	19	1	3	1029

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	158	6	1	1	167
1615-1630	8	177	3	0	0	188
1630-1645	4	232	4	1	0	241
1645-1700	4	182	2	1	0	189
1700-1715	5	225	4	0	1	235
1715-1730	0	205	3	0	3	211
1730-1745	2	203	4	0	0	209
1745-1800	3	213	4	0	0	220
1800-1815	2	170	6	0	0	178
1815-1830	1	166	0	0	0	167
1830-1845	1	145	5	0	1	152
1845-1900	0	161	1	0	0	162
totalen						
1600-1700	17	749	15	3	1	785
1700-1800	10	846	15	0	4	875
1800-1900	4	642	12	0	1	659
1600-1900	31	2237	42	3	6	2319

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	2	0	0	2	5
0715-0730	0	5	1	0	1	7
0730-0745	0	7	0	0	0	7
0745-0800	0	13	0	0	0	13
0800-0815	0	19	0	0	0	19
0815-0830	0	29	0	0	0	29
0830-0845	0	20	0	0	0	20
0845-0900	0	30	0	0	0	30
0900-0915	0	25	0	0	0	25
0915-0930	0	7	0	0	0	7
0930-0945	0	8	0	0	0	8
0945-1000	0	6	1	0	0	7
totalen						
0700-0800	1	27	1	0	3	32
0800-0900	0	98	0	0	0	98
0900-1000	0	46	1	0	0	47
0700-1000	1	171	2	0	3	177

naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	3	1	0	0	4
0715-0730	0	5	1	0	1	7
0730-0745	0	4	1	1	2	8
0745-0800	0	6	2	1	0	9
0800-0815	0	7	1	0	1	9
0815-0830	0	10	2	0	2	14
0830-0845	0	12	1	0	0	13
0845-0900	0	18	3	0	0	21
0900-0915	0	10	2	0	1	13
0915-0930	0	2	2	0	1	5
0930-0945	0	8	6	0	3	17
0945-1000	0	5	0	0	0	5
totalen						
0700-0800	0	18	5	2	3	28
0800-0900	0	47	7	0	3	57
0900-1000	0	25	10	0	5	40
0700-1000	0	90	22	2	11	125

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	5	1	0	2	9
0715-0730	0	10	2	0	2	14
0730-0745	0	11	1	1	2	15
0745-0800	0	19	2	1	0	22
0800-0815	0	26	1	0	1	28
0815-0830	0	39	2	0	2	43
0830-0845	0	32	1	0	0	33
0845-0900	0	48	3	0	0	51
0900-0915	0	35	2	0	1	38
0915-0930	0	9	2	0	1	12
0930-0945	0	16	6	0	3	25
0945-1000	0	11	1	0	0	12
totalen						
0700-0800	1	45	6	2	6	60
0800-0900	0	145	7	0	3	155
0900-1000	0	71	11	0	5	87
0700-1000	1	261	24	2	14	302

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	5	0	0	0	5
1615-1630	2	11	0	0	0	13
1630-1645	1	14	0	0	0	15
1645-1700	0	17	0	0	1	18
1700-1715	0	12	0	0	1	13
1715-1730	1	14	0	0	0	15
1730-1745	0	13	0	0	0	13
1745-1800	0	6	0	0	0	6
1800-1815	1	7	0	0	0	8
1815-1830	0	8	0	0	0	8
1830-1845	0	11	0	0	0	11
1845-1900	2	18	1	0	0	21
totalen						
1600-1700	3	47	0	0	1	51
1700-1800	1	45	0	0	1	47
1800-1900	3	44	1	0	0	48
1600-1900	7	136	1	0	2	146

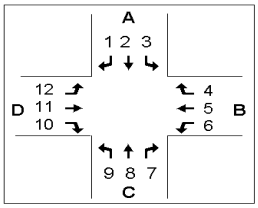
naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	10	2	2	6	21
1615-1630	0	12	0	0	4	16
1630-1645	1	12	5	1	13	32
1645-1700	0	9	0	0	3	12
1700-1715	0	13	1	0	4	18
1715-1730	0	10	0	0	5	15
1730-1745	0	16	0	0	4	20
1745-1800	1	8	0	0	0	9
1800-1815	1	6	2	1	2	12
1815-1830	0	10	2	1	0	13
1830-1845	0	6	1	0	4	11
1845-1900	0	13	0	0	3	16
totalen						
1600-1700	2	43	7	3	26	81
1700-1800	1	47	1	0	13	62
1800-1900	1	35	5	2	9	52
1600-1900	4	125	13	5	48	195

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	15	2	2	6	26
1615-1630	2	23	0	0	4	29
1630-1645	2	26	5	1	13	47
1645-1700	0	26	0	0	4	30
1700-1715	0	25	1	0	5	31
1715-1730	1	24	0	0	5	30
1730-1745	0	29	0	0	4	33
1745-1800	1	14	0	0	0	15
1800-1815	2	13	2	1	2	20
1815-1830	0	18	2	1	0	21
1830-1845	0	17	1	0	4	22
1845-1900	2	31	1	0	3	37
totalen						
1600-1700	5	90	7	3	27	132
1700-1800	2	92	1	0	14	109
1800-1900	4	79	6	2	9	100
1600-1900	11	261	14	5	50	341

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	68	2	0	0	71
0715-0730	0	79	1	0	0	80
0730-0745	1	113	3	0	1	118
0745-0800	1	127	1	0	0	129
0800-0815	3	174	2	0	1	180
0815-0830	3	198	1	0	1	203
0830-0845	1	234	6	0	0	241
0845-0900	3	155	2	0	0	160
0900-0915	0	138	3	0	1	142
0915-0930	2	74	4	1	1	82
0930-0945	0	61	3	2	1	67
0945-1000	0	48	1	1	1	51
totalen						
0700-0800	3	387	7	0	1	398
0800-0900	10	761	11	0	2	784
0900-1000	2	321	11	4	4	342
0700-1000	15	1469	29	4	7	1524

naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	34	2	1	0	37
0715-0730	1	41	2	0	2	46
0730-0745	1	42	1	0	2	46
0745-0800	2	46	1	0	0	49
0800-0815	0	58	2	0	0	60
0815-0830	1	84	2	1	0	88
0830-0845	0	75	2	0	0	77
0845-0900	0	78	1	0	0	79
0900-0915	0	55	2	0	0	57
0915-0930	0	41	1	0	0	42
0930-0945	0	49	3	1	0	53
0945-1000	0	46	2	1	0	49
totalen						
0700-0800	4	163	6	1	4	178
0800-0900	1	295	7	1	0	304
0900-1000	0	191	8	2	0	201
0700-1000	5	649	21	4	4	683

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	102	4	1	0	108
0715-0730	1	120	3	0	2	126
0730-0745	2	155	4	0	3	164
0745-0800	3	173	2	0	0	178
0800-0815	3	232	4	0	1	240
0815-0830	4	282	3	1	1	291
0830-0845	1	309	8	0	0	318
0845-0900	3	233	3	0	0	239
0900-0915	0	193	5	0	1	199
0915-0930	2	115	5	1	1	124
0930-0945	0	110	6	3	1	120
0945-1000	0	94	3	2	1	100
totalen						
0700-0800	7	550	13	1	5	576
0800-0900	11	1056	18	1	2	1088
0900-1000	2	512	19	6	4	543
0700-1000	20	2118	50	8	11	2207

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	66	3	0	2	73
1615-1630	0	68	1	0	4	73
1630-1645	0	106	2	1	3	112
1645-1700	3	79	1	0	2	85
1700-1715	4	89	3	0	1	97
1715-1730	0	91	1	0	2	94
1730-1745	0	99	3	0	3	105
1745-1800	1	88	1	0	0	90
1800-1815	1	70	2	0	2	75
1815-1830	0	70	0	1	0	71
1830-1845	0	49	3	0	1	53
1845-1900	0	72	0	0	3	75
totalen						
1600-1700	5	319	7	1	11	343
1700-1800	5	367	8	0	6	386
1800-1900	1	261	5	1	6	274
1600-1900	11	947	20	2	23	1003

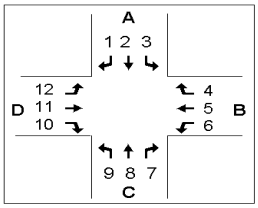
naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	74	2	0	0	76
1615-1630	4	85	2	0	0	91
1630-1645	2	109	2	0	0	113
1645-1700	2	93	1	1	1	98
1700-1715	2	115	2	0	1	120
1715-1730	0	106	1	0	0	107
1730-1745	3	107	2	0	0	112
1745-1800	2	115	3	0	0	120
1800-1815	0	91	3	0	0	94
1815-1830	1	91	0	0	0	92
1830-1845	1	75	2	0	0	78
1845-1900	0	78	2	0	0	80
totalen						
1600-1700	8	361	7	1	1	378
1700-1800	7	443	8	0	1	459
1800-1900	2	335	7	0	0	344
1600-1900	17	1139	22	1	2	1181

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	140	5	0	2	149
1615-1630	4	153	3	0	4	164
1630-1645	2	215	4	1	3	225
1645-1700	5	172	2	1	3	183
1700-1715	6	204	5	0	2	217
1715-1730	0	197	2	0	2	201
1730-1745	3	206	5	0	3	217
1745-1800	3	203	4	0	0	210
1800-1815	1	161	5	0	2	169
1815-1830	1	161	0	1	0	163
1830-1845	1	124	5	0	1	131
1845-1900	0	150	2	0	3	155
totalen						
1600-1700	13	680	14	2	12	721
1700-1800	12	810	16	0	7	845
1800-1900	3	596	12	1	6	618
1600-1900	28	2086	42	3	25	2184

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: 1e Weteringsewal
C: Rijksweg Noord
D: 1e Weteringsewal



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	23	1	0	0	24
0715-0730	0	22	1	0	1	24
0730-0745	2	30	0	1	2	35
0745-0800	0	27	1	1	0	29
0800-0815	0	23	0	0	0	23
0815-0830	0	25	0	0	1	26
0830-0845	0	31	1	0	0	32
0845-0900	0	29	2	0	0	31
0900-0915	0	22	1	0	0	23
0915-0930	0	10	2	0	0	12
0930-0945	0	19	6	1	2	28
0945-1000	0	18	1	0	0	19
totalen						
0700-0800	2	102	3	2	3	112
0800-0900	0	108	3	0	1	112
0900-1000	0	69	10	1	2	82
0700-1000	2	279	16	3	6	306

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	19	0	0	0	20
0715-0730	0	27	1	0	1	29
0730-0745	0	28	1	0	0	29
0745-0800	0	34	0	0	0	34
0800-0815	1	21	0	0	0	22
0815-0830	2	31	0	0	0	33
0830-0845	0	38	0	0	0	38
0845-0900	1	37	0	0	0	38
0900-0915	0	28	0	0	0	28
0915-0930	0	15	0	0	0	15
0930-0945	0	20	0	0	0	20
0945-1000	0	22	1	0	1	24
totalen						
0700-0800	1	108	2	0	1	112
0800-0900	4	127	0	0	0	131
0900-1000	0	85	1	0	1	87
0700-1000	5	320	3	0	2	330

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	42	1	0	0	44
0715-0730	0	49	2	0	2	53
0730-0745	2	58	1	1	2	64
0745-0800	0	61	1	1	0	63
0800-0815	1	44	0	0	0	45
0815-0830	2	56	0	0	1	59
0830-0845	0	69	1	0	0	70
0845-0900	1	66	2	0	0	69
0900-0915	0	50	1	0	0	51
0915-0930	0	25	2	0	0	27
0930-0945	0	39	6	1	2	48
0945-1000	0	40	2	0	1	43
totalen						
0700-0800	3	210	5	2	4	224
0800-0900	4	235	3	0	1	243
0900-1000	0	154	11	1	3	169
0700-1000	7	599	19	3	8	636

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	31	1	1	3	36
1615-1630	4	12	0	0	0	16
1630-1645	1	22	5	1	10	39
1645-1700	1	23	0	0	1	25
1700-1715	0	32	0	0	2	34
1715-1730	0	23	1	0	6	30
1730-1745	1	42	0	0	1	44
1745-1800	1	28	0	0	0	29
1800-1815	1	27	1	1	0	30
1815-1830	0	27	2	0	0	29
1830-1845	0	25	1	0	2	28
1845-1900	0	29	0	0	0	29
totalen						
1600-1700	6	88	6	2	14	116
1700-1800	2	125	1	0	9	137
1800-1900	1	108	4	1	2	116
1600-1900	9	321	11	3	25	369

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	24	0	0	0	24
1615-1630	2	27	0	0	0	29
1630-1645	3	37	0	0	0	40
1645-1700	2	37	0	0	0	39
1700-1715	1	44	0	0	0	45
1715-1730	1	39	0	0	0	40
1730-1745	0	42	1	0	0	43
1745-1800	0	22	0	0	0	22
1800-1815	2	29	0	0	0	31
1815-1830	0	30	0	0	0	30
1830-1845	0	33	0	0	0	33
1845-1900	2	25	0	0	0	27
totalen						
1600-1700	7	125	0	0	0	132
1700-1800	2	147	1	0	0	150
1800-1900	4	117	0	0	0	121
1600-1900	13	389	1	0	0	403

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	55	1	1	3	60
1615-1630	6	39	0	0	0	45
1630-1645	4	59	5	1	10	79
1645-1700	3	60	0	0	1	64
1700-1715	1	76	0	0	2	79
1715-1730	1	62	1	0	6	70
1730-1745	1	84	1	0	1	87
1745-1800	1	50	0	0	0	51
1800-1815	3	56	1	1	0	61
1815-1830	0	57	2	0	0	59
1830-1845	0	58	1	0	2	61
1845-1900	2	54	0	0	0	56
totalen						
1600-1700	13	213	6	2	14	248
1700-1800	4	272	2	0	9	287
1800-1900	5	225	4	1	2	237
1600-1900	22	710	12	3	25	772

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	18	4		22	18	4	1	23
0715-0730				0	31	4		35	31	4	0	35
0730-0745				0	40	6		46	40	6	0	46
0745-0800			1	1	60	6	1	67	60	6	2	68
0800-0815				0	40	6	1	47	40	6	1	47
0815-0830				0	33	11	2	46	33	11	2	46
0830-0845	2			2	32	11		43	34	11	0	45
0845-0900				0	18	3	1	22	18	3	1	22
0900-0915				0	21	4		25	21	4	0	25
0915-0930			1	1	12	2	1	15	12	2	2	16
0930-0945			2	2	9	1		10	9	1	2	12
0945-1000				0	6	5		11	6	5	0	11
totalen												
0700-0800	0	0	2	2	149	20	1	170	149	20	3	172
0800-0900	2	0	0	2	123	31	4	158	125	31	4	160
0900-1000	0	0	3	3	48	12	1	61	48	12	4	64
0700-1000	2	0	5	7	320	63	6	389	322	63	11	396

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	1	1	1	3	17	3		20	18	4	1	23
1615-1630				0	64	12	2	78	64	12	2	78
1630-1645				0	39	4	1	44	39	4	1	44
1645-1700				0	25	7	1	33	25	7	1	33
1700-1715				0	21	8	1	30	21	8	1	30
1715-1730	1		2	3	22	4		26	23	4	2	29
1730-1745				0	15	4	1	20	15	4	1	20
1745-1800	1			1	7	4	2	13	8	4	2	14
1800-1815				0	10	9		19	10	9	0	19
1815-1830			1	1	12	8	2	22	12	8	3	23
1830-1845			1	1	8	3		11	8	3	1	12
1845-1900			1	1	10	3	2	15	10	3	3	16
totalen												
1600-1700	1	1	1	3	145	26	4	175	146	27	5	178
1700-1800	2	0	2	4	65	20	4	89	67	20	6	93
1800-1900	0	0	3	3	40	23	4	67	40	23	7	70
1600-1900	3	1	6	10	250	69	12	331	253	70	18	341

plaats: Elst
telpunt: XP1: Rijksweg Noord - 1e Weteringsewal
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D 1e Weteringsewal

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	7	4		11				0	7	4	0	11
0715-0730	12	3		15				0	12	3	0	15
0730-0745	27	2		29				0	27	2	0	29
0745-0800	41	5		46				0	41	5	0	46
0800-0815	211	6		217				0	211	6	0	217
0815-0830	48	7		55				0	48	7	0	55
0830-0845	35	5		40				0	35	5	0	40
0845-0900	125	2		127				0	125	2	0	127
0900-0915	58	4		62				0	58	4	0	62
0915-0930	18	2		20				0	18	2	0	20
0930-0945	29	1		30				0	29	1	0	30
0945-1000	27	3		30				0	27	3	0	30
totalen												
0700-0800	87	14	0	101	0	0	0	0	87	14	0	101
0800-0900	419	20	0	439	0	0	0	0	419	20	0	439
0900-1000	132	10	0	142	0	0	0	0	132	10	0	142
0700-1000	638	44	0	682	0	0	0	0	638	44	0	682

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	37	6		43	1			1	38	6	0	44
1615-1630	26	6		32			1	1	26	6	1	33
1630-1645	18	12		30				0	18	12	0	30
1645-1700	21	10		31			1	1	21	10	1	32
1700-1715	32	10		42				0	32	10	0	42
1715-1730	39	6		45	1			1	40	6	0	46
1730-1745	43	13		56	1			1	44	13	0	57
1745-1800	25	8		33				0	25	8	0	33
1800-1815	34	7		41				0	34	7	0	41
1815-1830	17	5		22				0	17	5	0	22
1830-1845	14	4		18				0	14	4	0	18
1845-1900	11			11				0	11	0	0	11
totalen												
1600-1700	102	34	0	136	1	0	2	3	103	34	2	139
1700-1800	139	37	0	176	2	0	0	2	141	37	0	178
1800-1900	76	16	0	92	0	0	0	0	76	16	0	92
1600-1900	317	87	0	404	3	0	2	5	320	87	2	409

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016

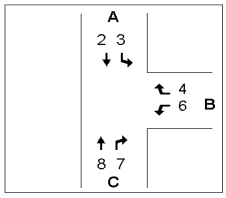
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Ceintuurbaan

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	25	3	1	29	25	3	1	29
0715-0730				0	34	1		35	34	1	0	35
0730-0745				0	51	3		54	51	3	0	54
0745-0800			1	1	48	7	1	56	48	7	2	57
0800-0815		1	1	2	41	7		48	41	8	1	50
0815-0830			1	1	50	2		52	50	2	1	53
0830-0845				0	28	5	1	34	28	5	1	34
0845-0900			1	1	20	2	1	23	20	2	2	24
0900-0915			1	1	18	3		21	18	3	1	22
0915-0930	1		2	3	10			10	11	0	2	13
0930-0945			2	2	8	1		9	8	1	2	11
0945-1000			2	2	8	3		11	8	3	2	13
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	158	14	2	174	158	14	3	175
0800-0900	0	1	3	4	139	16	2	157	139	17	5	161
0900-1000	1	0	7	8	44	7	0	51	45	7	7	59
0700-1000	1	1	11	13	341	37	4	382	342	38	15	395

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	14	4		18	14	4	0	18
1615-1630			1	1	18	3		21	18	3	1	22
1630-1645			1	1	28	1		29	28	1	1	30
1645-1700				0	12	1		13	12	1	0	13
1700-1715				0	27	7		34	27	7	0	34
1715-1730				0	17	1		18	17	1	0	18
1730-1745				0	13	1		14	13	1	0	14
1745-1800				0	12	1		13	12	1	0	13
1800-1815				0	16	3		19	16	3	0	19
1815-1830				0	16	7	1	24	16	7	1	24
1830-1845				0	11	1	1	13	11	1	1	13
1845-1900				0	11	1	2	14	11	1	2	14
totalen												
1600-1700	0	0	2	2	72	9	0	81	72	9	2	83
1700-1800	0	0	0	0	69	10	0	79	69	10	0	79
1800-1900	0	0	0	0	54	12	4	70	54	12	4	70
1600-1900	0	0	2	2	195	31	4	230	195	31	6	232

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	14	2	1	2	20
0715-0730	2	20	1			23
0730-0745		29		2		31
0745-0800	2	39			1	42
0800-0815	2	39	1	1		43
0815-0830		50				50
0830-0845	1	44	2	1		48
0845-0900		56	1	1		58
0900-0915	1	42				43
0915-0930	1	34		1		36
0930-0945		34	2	1		37
0945-1000		47		1		48
0700-0800	5	102	3	3	3	116
0800-0900	3	189	4	3	0	199
0900-1000	2	157	2	3	0	164
0700-1000	10	448	9	9	3	479

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		12	1			13
0715-0730	1	14	1			16
0730-0745	1	9	1			11
0745-0800		24	1			25
0800-0815		24	1	1		26
0815-0830		17	1			18
0830-0845		16	1			17
0845-0900		12	1			13
0900-0915		18	1			19
0915-0930		9	1			10
0930-0945		17	1	1		19
0945-1000		10	1			11
0700-0800	2	59	4	0	0	65
0800-0900	0	69	4	1	0	74
0900-1000	0	54	4	1	0	59
0700-1000	2	182	12	2	0	198

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	17	1			19
0715-0730		29	1			30
0730-0745	1	51	3			55
0745-0800		48	1			49
0800-0815	1	47	1			49
0815-0830	1	52	1			54
0830-0845		57	2			59
0845-0900		26	1	1		28
0900-0915		18	1			19
0915-0930		8	1			9
0930-0945		8	1			9
0945-1000		16	1			17
0700-0800	2	145	6	0	0	153
0800-0900	2	182	5	1	0	190
0900-1000	0	50	4	0	0	54
0700-1000	4	377	15	1	0	397

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	58				59
1615-1630	2	63				65
1630-1645	2	70				72
1645-1700	5	76				81
1700-1715	2	64				66
1715-1730		94				94
1730-1745	2	66	2			70
1745-1800		74				74
1800-1815	1	37				38
1815-1830	1	57				58
1830-1845	3	28	1			32
1845-1900		38	1			39
totalen						
1600-1700	10	267	0	0	0	277
1700-1800	4	298	2	0	0	304
1800-1900	5	160	2	0	0	167
1600-1900	19	725	4	0	0	748

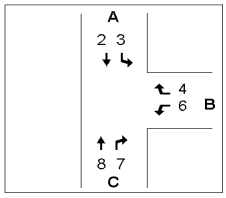
richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10	1			11
1615-1630		22	1			23
1630-1645	2	32	1			35
1645-1700		23	1			24
1700-1715	1	32	1			34
1715-1730	1	35	1			37
1730-1745	1	30	1			32
1745-1800		32	1			33
1800-1815	2	27	2			31
1815-1830		1	1			2
1830-1845	1	19	1			21
1845-1900		18	1			19
1600-1700	2	87	4	0	0	93
1700-1800	3	129	4	0	0	136
1800-1900	3	65	5	0	0	73
1600-1900	8	281	13	0	0	302

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		26	1			27
1615-1630		22	1			23
1630-1645		27	1			28
1645-1700		20	1			21
1700-1715		37				37
1715-1730		32	1			33
1730-1745		24	1			25
1745-1800		13	1			14
1800-1815		24	1			25
1815-1830		9				9
1830-1845		14	1			15
1845-1900		14				14
1600-1700	0	95	4	0	0	99
1700-1800	0	106	3	0	0	109
1800-1900	0	61	2	0	0	63
1600-1900	0	262	9	0	0	271

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5				5
0715-0730		3				3
0730-0745		11	1	1		13
0745-0800		9				9
0800-0815		20				20
0815-0830		16				16
0830-0845		10				10
0845-0900		11				11
0900-0915		8				8
0915-0930		3				3
0930-0945		7				7
0945-1000		10				10
0700-0800	0	28	1	1	0	30
0800-0900	0	57	0	0	0	57
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	113	1	1	0	115

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2		1		3
0715-0730		3				3
0730-0745		3				3
0745-0800		5		1		6
0800-0815		9		1		10
0815-0830		7				7
0830-0845		10				10
0845-0900		4				4
0900-0915		5				5
0915-0930		4		1		5
0930-0945		1				1
0945-1000		3	1			4
0700-0800	0	13	0	2	0	15
0800-0900	0	30	0	1	0	31
0900-1000	0	13	1	1	0	15
0700-1000	0	56	1	4	0	61

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		36	3			39
0715-0730	1	53	1	1		56
0730-0745	3	69		1		73
0745-0800	2	71		1	1	75
0800-0815	2	76	1		1	80
0815-0830	2	71		1		74
0830-0845	5	92	2			99
0845-0900		49	1			50
0900-0915	1	46	3	1		51
0915-0930		41	1			42
0930-0945	2	53	1	3		59
0945-1000		33	1			34
0700-0800	6	229	4	3	1	243
0800-0900	9	288	4	1	1	303
0900-1000	3	173	6	4	0	186
0700-1000	18	690	14	8	2	732

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		12				12
1615-1630		14				14
1630-1645		10				10
1645-1700		13				13
1700-1715		20				20
1715-1730		15				15
1730-1745		8				8
1745-1800		7				7
1800-1815		8				8
1815-1830		9				9
1830-1845		4				4
1845-1900		7				7
0700-0800	0	49	0	0	0	49
0800-0900	0	50	0	0	0	50
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	127	0	0	0	127

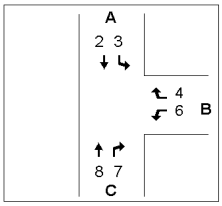
richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		21				21
1615-1630		8				8
1630-1645		9				9
1645-1700		18				18
1700-1715		18				18
1715-1730		30				30
1730-1745		21				21
1745-1800		17		1		18
1800-1815		23				23
1815-1830		16				16
1830-1845		10				10
1845-1900		7				7
0700-0800	0	56	0	0	0	56
0800-0900	0	86	0	1	0	87
0900-1000	0	56	0	0	0	56
0700-1000	0	198	0	1	0	199

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	48	2	1	1	54
1615-1630	2	69	1	1	2	75
1630-1645		62	1			63
1645-1700	1	69			1	71
1700-1715	1	69	1			71
1715-1730	2	60				62
1730-1745	1	56	1			58
1745-1800	6	38				44
1800-1815	2	64	1	1		68
1815-1830	1	54				55
1830-1845	1	37	2			40
1845-1900		45				45
0700-0800	5	248	4	2	4	263
0800-0900	10	223	2	0	0	235
0900-1000	4	200	3	1	0	208
0700-1000	19	671	9	3	4	706

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richt. van A (2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	26	3	1	2	33
0715-0730	3	34	2	0	0	39
0730-0745	1	38	1	2	0	42
0745-0800	2	63	1	0	1	67
0800-0815	2	63	2	2	0	69
0815-0830	0	67	1	0	0	68
0830-0845	1	60	3	1	0	65
0845-0900	0	68	2	1	0	71
0900-0915	1	60	1	0	0	62
0915-0930	1	43	1	1	0	46
0930-0945	0	51	3	2	0	56
0945-1000	0	57	1	1	0	59
totalen						
0700-0800	7	161	7	3	3	181
0800-0900	3	258	8	4	0	273
0900-1000	2	211	6	4	0	223
0700-1000	12	630	21	11	3	677

richt. naar A (4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	53	4	0	0	58
0715-0730	1	82	2	1	0	86
0730-0745	4	120	3	1	0	128
0745-0800	2	119	1	1	1	124
0800-0815	3	123	2	0	1	129
0815-0830	3	123	1	1	0	128
0830-0845	5	149	4	0	0	158
0845-0900	0	75	2	1	0	78
0900-0915	1	64	4	1	0	70
0915-0930	0	49	2	0	0	51
0930-0945	2	61	2	3	0	68
0945-1000	0	49	2	0	0	51
totalen						
0700-0800	8	374	10	3	1	396
0800-0900	11	470	9	2	1	493
0900-1000	3	223	10	4	0	240
0700-1000	22	1067	29	9	2	1129

dsn A (2-3-4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	79	7	1	2	91
0715-0730	4	116	4	1	0	125
0730-0745	5	158	4	3	0	170
0745-0800	4	182	2	1	2	191
0800-0815	5	186	4	2	1	198
0815-0830	3	190	2	1	0	196
0830-0845	6	209	7	1	0	223
0845-0900	0	143	4	2	0	149
0900-0915	2	124	5	1	0	132
0915-0930	1	92	3	1	0	97
0930-0945	2	112	5	5	0	124
0945-1000	0	106	3	1	0	110
totalen						
0700-0800	15	535	17	6	4	577
0800-0900	14	728	17	6	1	766
0900-1000	5	434	16	8	0	463
0700-1000	34	1697	50	20	5	1806

richt. van A (2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	68	1	0	0	70
1615-1630	2	85	1	0	0	88
1630-1645	4	102	1	0	0	107
1645-1700	5	99	1	0	0	105
1700-1715	3	96	1	0	0	100
1715-1730	1	129	1	0	0	131
1730-1745	3	96	3	0	0	102
1745-1800	0	106	1	0	0	107
1800-1815	3	64	2	0	0	69
1815-1830	1	58	1	0	0	60
1830-1845	4	47	2	0	0	53
1845-1900	0	56	2	0	0	58
totalen						
1600-1700	12	354	4	0	0	370
1700-1800	7	427	6	0	0	440
1800-1900	8	225	7	0	0	240
1600-1900	27	1006	17	0	0	1050

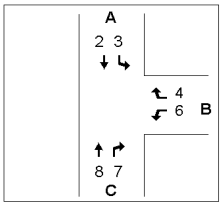
richt. naar A (4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	74	3	1	1	81
1615-1630	2	91	2	1	2	98
1630-1645	0	89	2	0	0	91
1645-1700	1	89	1	0	1	92
1700-1715	1	106	1	0	0	108
1715-1730	2	92	1	0	0	95
1730-1745	1	80	2	0	0	83
1745-1800	6	51	1	0	0	58
1800-1815	2	88	2	1	0	93
1815-1830	1	63	0	0	0	64
1830-1845	1	51	3	0	0	55
1845-1900	0	59	0	0	0	59
totalen						
1600-1700	5	343	8	2	4	362
1700-1800	10	329	5	0	0	344
1800-1900	4	261	5	1	0	271
1600-1900	19	933	18	3	4	977

dsn A (2-3-4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	142	4	1	1	151
1615-1630	4	176	3	1	2	186
1630-1645	4	191	3	0	0	198
1645-1700	6	188	2	0	1	197
1700-1715	4	202	2	0	0	208
1715-1730	3	221	2	0	0	226
1730-1745	4	176	5	0	0	185
1745-1800	6	157	2	0	0	165
1800-1815	5	152	4	1	0	162
1815-1830	2	121	1	0	0	124
1830-1845	5	98	5	0	0	108
1845-1900	0	115	2	0	0	117
totalen						
1600-1700	17	697	12	2	4	732
1700-1800	17	756	11	0	0	784
1800-1900	12	486	12	1	0	511
1600-1900	46	1939	35	3	4	2027

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richt. van B (4-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	22	1	0	0	24
0715-0730	0	32	1	0	0	33
0730-0745	1	62	4	1	0	68
0745-0800	0	57	1	0	0	58
0800-0815	1	67	1	0	0	69
0815-0830	1	68	1	0	0	70
0830-0845	0	67	2	0	0	69
0845-0900	0	37	1	1	0	39
0900-0915	0	26	1	0	0	27
0915-0930	0	11	1	0	0	12
0930-0945	0	15	1	0	0	16
0945-1000	0	26	1	0	0	27
totalen						
0700-0800	2	173	7	1	0	183
0800-0900	2	239	5	1	0	247
0900-1000	0	78	4	0	0	82
0700-1000	4	490	16	2	0	512

richt. naar B (3-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	14	1	1	0	16
0715-0730	1	17	1	0	0	19
0730-0745	1	12	1	0	0	14
0745-0800	0	29	1	1	0	31
0800-0815	0	33	1	2	0	36
0815-0830	0	24	1	0	0	25
0830-0845	0	26	1	0	0	27
0845-0900	0	16	1	0	0	17
0900-0915	0	23	1	0	0	24
0915-0930	0	13	1	1	0	15
0930-0945	0	18	1	1	0	20
0945-1000	0	13	2	0	0	15
totalen						
0700-0800	2	72	4	2	0	80
0800-0900	0	99	4	2	0	105
0900-1000	0	67	5	2	0	74
0700-1000	2	238	13	6	0	259

dsn B (3-4-6-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	36	2	1	0	40
0715-0730	1	49	2	0	0	52
0730-0745	2	74	5	1	0	82
0745-0800	0	86	2	1	0	89
0800-0815	1	100	2	2	0	105
0815-0830	1	92	2	0	0	95
0830-0845	0	93	3	0	0	96
0845-0900	0	53	2	1	0	56
0900-0915	0	49	2	0	0	51
0915-0930	0	24	2	1	0	27
0930-0945	0	33	2	1	0	36
0945-1000	0	39	3	0	0	42
totalen						
0700-0800	4	245	11	3	0	263
0800-0900	2	338	9	3	0	352
0900-1000	0	145	9	2	0	156
0700-1000	6	728	29	8	0	771

richt. van B (4-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	38	1	0	0	39
1615-1630	0	36	1	0	0	37
1630-1645	0	37	1	0	0	38
1645-1700	0	33	1	0	0	34
1700-1715	0	57	0	0	0	57
1715-1730	0	47	1	0	0	48
1730-1745	0	32	1	0	0	33
1745-1800	0	20	1	0	0	21
1800-1815	0	32	1	0	0	33
1815-1830	0	18	0	0	0	18
1830-1845	0	18	1	0	0	19
1845-1900	0	21	0	0	0	21
totalen						
1600-1700	0	144	4	0	0	148
1700-1800	0	156	3	0	0	159
1800-1900	0	89	2	0	0	91
1600-1900	0	389	9	0	0	398

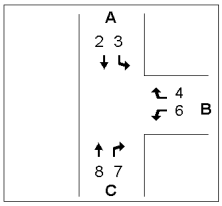
richt. naar B (3-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	31	1	0	0	32
1615-1630	0	30	1	0	0	31
1630-1645	2	41	1	0	0	44
1645-1700	0	41	1	0	0	42
1700-1715	1	50	1	0	0	52
1715-1730	1	65	1	0	0	67
1730-1745	1	51	1	0	0	53
1745-1800	0	49	1	1	0	51
1800-1815	2	50	2	0	0	54
1815-1830	0	17	1	0	0	18
1830-1845	1	29	1	0	0	31
1845-1900	0	25	1	0	0	26
totalen						
1600-1700	2	143	4	0	0	149
1700-1800	3	215	4	1	0	223
1800-1900	3	121	5	0	0	129
1600-1900	8	479	13	1	0	501

dsn B (3-4-6-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	69	2	0	0	71
1615-1630	0	66	2	0	0	68
1630-1645	2	78	2	0	0	82
1645-1700	0	74	2	0	0	76
1700-1715	1	107	1	0	0	109
1715-1730	1	112	2	0	0	115
1730-1745	1	83	2	0	0	86
1745-1800	0	69	2	1	0	72
1800-1815	2	82	3	0	0	87
1815-1830	0	35	1	0	0	36
1830-1845	1	47	2	0	0	50
1845-1900	0	46	1	0	0	47
totalen						
1600-1700	2	287	8	0	0	297
1700-1800	3	371	7	1	0	382
1800-1900	3	210	7	0	0	220
1600-1900	8	868	22	1	0	899

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richt. van C (7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	38	3	1	0	42
0715-0730	1	56	1	1	0	59
0730-0745	3	72	0	1	0	76
0745-0800	2	76	0	2	1	81
0800-0815	2	85	1	1	1	90
0815-0830	2	78	0	1	0	81
0830-0845	5	102	2	0	0	109
0845-0900	0	53	1	0	0	54
0900-0915	1	51	3	1	0	56
0915-0930	0	45	1	1	0	47
0930-0945	2	54	1	3	0	60
0945-1000	0	36	2	0	0	38
totalen						
0700-0800	6	242	4	5	1	258
0800-0900	9	318	4	2	1	334
0900-1000	3	186	7	5	0	201
0700-1000	18	746	15	12	2	793

richt. naar C (2-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	19	2	1	2	25
0715-0730	2	23	1	0	0	26
0730-0745	0	40	1	3	0	44
0745-0800	2	48	0	0	1	51
0800-0815	2	59	1	1	0	63
0815-0830	0	66	0	0	0	66
0830-0845	1	54	2	1	0	58
0845-0900	0	67	1	1	0	69
0900-0915	1	50	0	0	0	51
0915-0930	1	37	0	1	0	39
0930-0945	0	41	2	1	0	44
0945-1000	0	57	0	1	0	58
totalen						
0700-0800	5	130	4	4	3	146
0800-0900	3	246	4	3	0	256
0900-1000	2	185	2	3	0	192
0700-1000	10	561	10	10	3	594

dsn C (2-6-7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	57	5	2	2	67
0715-0730	3	79	2	1	0	85
0730-0745	3	112	1	4	0	120
0745-0800	4	124	0	2	2	132
0800-0815	4	144	2	2	1	153
0815-0830	2	144	0	1	0	147
0830-0845	6	156	4	1	0	167
0845-0900	0	120	2	1	0	123
0900-0915	2	101	3	1	0	107
0915-0930	1	82	1	2	0	86
0930-0945	2	95	3	4	0	104
0945-1000	0	93	2	1	0	96
totalen						
0700-0800	11	372	8	9	4	404
0800-0900	12	564	8	5	1	590
0900-1000	5	371	9	8	0	393
0700-1000	28	1307	25	22	5	1387

richt. van C (7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	69	2	1	1	75
1615-1630	2	77	1	1	2	83
1630-1645	0	71	1	0	0	72
1645-1700	1	87	0	0	1	89
1700-1715	1	87	1	0	0	89
1715-1730	2	90	0	0	0	92
1730-1745	1	77	1	0	0	79
1745-1800	6	55	0	1	0	62
1800-1815	2	87	1	1	0	91
1815-1830	1	70	0	0	0	71
1830-1845	1	47	2	0	0	50
1845-1900	0	52	0	0	0	52
totalen						
1600-1700	5	304	4	2	4	319
1700-1800	10	309	2	1	0	322
1800-1900	4	256	3	1	0	264
1600-1900	19	869	9	4	4	905

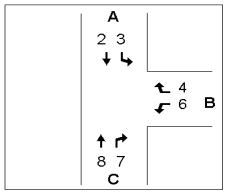
richt. naar C (2-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	70	0	0	0	71
1615-1630	2	77	0	0	0	79
1630-1645	2	80	0	0	0	82
1645-1700	5	89	0	0	0	94
1700-1715	2	84	0	0	0	86
1715-1730	0	109	0	0	0	109
1730-1745	2	74	2	0	0	78
1745-1800	0	81	0	0	0	81
1800-1815	1	45	0	0	0	46
1815-1830	1	66	0	0	0	67
1830-1845	3	32	1	0	0	36
1845-1900	0	45	1	0	0	46
totalen						
1600-1700	10	316	0	0	0	326
1700-1800	4	348	2	0	0	354
1800-1900	5	188	2	0	0	195
1600-1900	19	852	4	0	0	875

dsn C (2-6-7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	139	2	1	1	146
1615-1630	4	154	1	1	2	162
1630-1645	2	151	1	0	0	154
1645-1700	6	176	0	0	1	183
1700-1715	3	171	1	0	0	175
1715-1730	2	199	0	0	0	201
1730-1745	3	151	3	0	0	157
1745-1800	6	136	0	1	0	143
1800-1815	3	132	1	1	0	137
1815-1830	2	136	0	0	0	138
1830-1845	4	79	3	0	0	86
1845-1900	0	97	1	0	0	98
totalen						
1600-1700	15	620	4	2	4	645
1700-1800	14	657	4	1	0	676
1800-1900	9	444	5	1	0	459
1600-1900	38	1721	13	4	4	1780

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



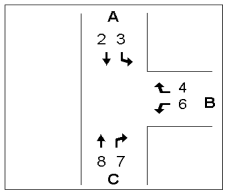
categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

	richting 2						richting 3						richting 4					
	categorie						categorie						categorie					
	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		26	1	1	1	29	1	11	1			13		30	1			31
0715-0730	2	22			1	25		16	1		1	18		26	1			27
0730-0745	2	32	1		2	37		10	2		2	14	1	36	1			38
0745-0800	2	29				31		16	1			17	1	50	1			52
0800-0815	1	40	1			42	1	15	1			17	2	63				65
0815-0830	1	62	1			64		26	1	1		28	2	91	3			96
0830-0845	2	52	1			55		19	1			20	1	112	3			116
0845-0900		67	1			68		17	1			18		58	1			59
0900-0915		42	1			43		9	1			10		47	2			49
0915-0930	1	37				38		8	1			9		11	2			13
0930-0945		31	2	1		34		11	1			12		9	2	1		12
0945-1000	3	43	1	1		48		10	1			11		8	1			9
0700-0800	6	109	2	1	4	122	1	53	5	0	3	62	2	142	4	0	0	148
0800-0900	4	221	4	0	0	229	1	77	4	1	0	83	5	324	7	0	0	336
0900-1000	4	153	4	2	0	163	0	38	4	0	0	42	0	75	7	1	0	83
0700-1000	14	483	10	3	4	514	2	168	13	1	3	187	7	541	18	1	0	567

	richting 2						richting 3						richting 4					
	categorie						categorie						categorie					
	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		54	1			55		21	1			22		12	1			13
1615-1630	3	66	1			70		20	1			21	1	17	1			19
1630-1645	3	81	2			86		18	1			19		27	1			28
1645-1700	5	74			1	80	1	29	1			31		22	1			23
1700-1715	4	80	2		1	87		32	1			33	1	33	1			35
1715-1730	3	76	1			80		23	1			24		26	1			27
1730-1745	5	80	1			86	5	34	1			40	1	32	2			35
1745-1800	4	75	2			81		36	1			37	1	19	1			21
1800-1815	3	64	1			68		32	1			33		26	1			27
1815-1830	2	55	1			58	2	30	1			33		20				20
1830-1845	2	52	1			55	1	21	1			23		13	1			14
1845-1900		59	1			60		14	2			16		13				13
totalen																		
1600-1700	11	275	4	0	1	291	1	88	4	0	0	93	1	78	4	0	0	83
1700-1800	16	311	6	0	1	334	5	125	4	0	0	134	3	110	5	0	0	118
1800-1900	7	230	4	0	0	241	3	97	5	0	0	105	0	72	2	0	0	74
1600-1900	34	816	14	0	2	866	9	310	13	0	0	332	4	260	11	0	0	275

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3				3
0715-0730		10				10
0730-0745		7				7
0745-0800		7				7
0800-0815		11				11
0815-0830		23				23
0830-0845		15	1			16
0845-0900		11	1			12
0900-0915		3				3
0915-0930		8				8
0930-0945		9				9
0945-1000		12				12
0700-0800	0	27	0	0	0	27
0800-0900	0	60	2	0	0	62
0900-1000	0	32	0	0	0	32
0700-1000	0	119	2	0	0	121

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1				1
0715-0730		1		1	1	3
0730-0745		3	2			5
0745-0800		5				5
0800-0815		6		1		7
0815-0830		6				6
0830-0845		10	1			11
0845-0900		2	1			3
0900-0915		11	1			12
0915-0930		9				9
0930-0945		12				12
0945-1000		8	2			10
0700-0800	0	10	2	1	1	14
0800-0900	0	24	2	1	0	27
0900-1000	0	40	3	0	0	43
0700-1000	0	74	7	2	1	84

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	37	1			42
0715-0730	1	57				58
0730-0745	2	79	1	1		83
0745-0800	4	69				73
0800-0815	3	89		2	1	95
0815-0830	2	125				127
0830-0845	5	129	2			136
0845-0900	3	96	2			101
0900-0915		85	1			86
0915-0930	3	60	2	1		66
0930-0945		50	1	1		52
0945-1000	1	40		1	1	43
0700-0800	11	242	2	1	0	256
0800-0900	13	439	4	2	1	459
0900-1000	4	235	4	3	1	247
0700-1000	28	916	10	6	2	962

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9				9
1615-1630		13				13
1630-1645		8				8
1645-1700		15				15
1700-1715		12				12
1715-1730		16				16
1730-1745		9				9
1745-1800		11				11
1800-1815		9				9
1815-1830		10				10
1830-1845		15				15
1845-1900		12				12
1600-1700	0	45	0	0	0	45
1700-1800	0	48	0	0	0	48
1800-1900	0	46	0	0	0	46
1600-1900	0	139	0	0	0	139

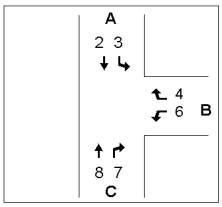
richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		10				10
1615-1630	1	12				13
1630-1645	1	11				12
1645-1700		12				12
1700-1715		15				15
1715-1730		14				14
1730-1745		19				19
1745-1800		17				17
1800-1815		23				23
1815-1830		16				16
1830-1845		12				12
1845-1900		12				12
1600-1700	2	45	0	0	0	47
1700-1800	0	65	0	0	0	65
1800-1900	0	63	0	0	0	63
1600-1900	2	173	0	0	0	175

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	56	1	1	1	62
1615-1630	1	54				55
1630-1645	2	77	2		2	83
1645-1700	1	52				53
1700-1715	3	58	1			62
1715-1730	2	72				74
1730-1745		66	1			67
1745-1800	2	57	1			60
1800-1815	2	50	1			53
1815-1830	4	49				53
1830-1845	1	40	2			43
1845-1900	2	58				60
1600-1700	7	239	3	1	3	253
1700-1800	7	253	3	0	0	263
1800-1900	9	197	3	0	0	209
1600-1900	23	689	9	1	3	725

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richt. van A (2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	37	2	1	1	42
0715-0730	2	38	1	0	2	43
0730-0745	2	42	3	0	4	51
0745-0800	2	45	1	0	0	48
0800-0815	2	55	2	0	0	59
0815-0830	1	88	2	1	0	92
0830-0845	2	71	2	0	0	75
0845-0900	0	84	2	0	0	86
0900-0915	0	51	2	0	0	53
0915-0930	1	45	1	0	0	47
0930-0945	0	42	3	1	0	46
0945-1000	3	53	2	1	0	59
totalen						
0700-0800	7	162	7	1	7	184
0800-0900	5	298	8	1	0	312
0900-1000	4	191	8	2	0	205
0700-1000	16	651	23	4	7	701

richt. naar A (4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	67	2	0	0	73
0715-0730	1	83	1	0	0	85
0730-0745	3	115	2	1	0	121
0745-0800	5	119	1	0	0	125
0800-0815	5	152	0	2	1	160
0815-0830	4	216	3	0	0	223
0830-0845	6	241	5	0	0	252
0845-0900	3	154	3	0	0	160
0900-0915	0	132	3	0	0	135
0915-0930	3	71	4	1	0	79
0930-0945	0	59	3	2	0	64
0945-1000	1	48	1	1	1	52
totalen						
0700-0800	13	384	6	1	0	404
0800-0900	18	763	11	2	1	795
0900-1000	4	310	11	4	1	330
0700-1000	35	1457	28	7	2	1529

dsn A (2-3-4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	5	104	4	1	1	115
0715-0730	3	121	2	0	2	128
0730-0745	5	157	5	1	4	172
0745-0800	7	164	2	0	0	173
0800-0815	7	207	2	2	1	219
0815-0830	5	304	5	1	0	315
0830-0845	8	312	7	0	0	327
0845-0900	3	238	5	0	0	246
0900-0915	0	183	5	0	0	188
0915-0930	4	116	5	1	0	126
0930-0945	0	101	6	3	0	110
0945-1000	4	101	3	2	1	111
totalen						
0700-0800	20	546	13	2	7	588
0800-0900	23	1061	19	3	1	1107
0900-1000	8	501	19	6	1	535
0700-1000	51	2108	51	11	9	2230

richt. van A (2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	75	2	0	0	77
1615-1630	3	86	2	0	0	91
1630-1645	3	99	3	0	0	105
1645-1700	6	103	1	0	1	111
1700-1715	4	112	3	0	1	120
1715-1730	3	99	2	0	0	104
1730-1745	10	114	2	0	0	126
1745-1800	4	111	3	0	0	118
1800-1815	3	96	2	0	0	101
1815-1830	4	85	2	0	0	91
1830-1845	3	73	2	0	0	78
1845-1900	0	73	3	0	0	76
totalen						
1600-1700	12	363	8	0	1	384
1700-1800	21	436	10	0	1	468
1800-1900	10	327	9	0	0	346
1600-1900	43	1126	27	0	2	1198

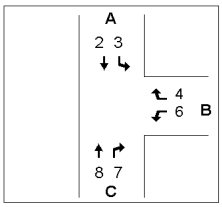
richt. naar A (4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	68	2	1	1	75
1615-1630	2	71	1	0	0	74
1630-1645	2	104	3	0	2	111
1645-1700	1	74	1	0	0	76
1700-1715	4	91	2	0	0	97
1715-1730	2	98	1	0	0	101
1730-1745	1	98	3	0	0	102
1745-1800	3	76	2	0	0	81
1800-1815	2	76	2	0	0	80
1815-1830	4	69	0	0	0	73
1830-1845	1	53	3	0	0	57
1845-1900	2	71	0	0	0	73
totalen						
1600-1700	8	317	7	1	3	336
1700-1800	10	363	8	0	0	381
1800-1900	9	269	5	0	0	283
1600-1900	27	949	20	1	3	1000

dsn A (2-3-4-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	143	4	1	1	152
1615-1630	5	157	3	0	0	165
1630-1645	5	203	6	0	2	216
1645-1700	7	177	2	0	1	187
1700-1715	8	203	5	0	1	217
1715-1730	5	197	3	0	0	205
1730-1745	11	212	5	0	0	228
1745-1800	7	187	5	0	0	199
1800-1815	5	172	4	0	0	181
1815-1830	8	154	2	0	0	164
1830-1845	4	126	5	0	0	135
1845-1900	2	144	3	0	0	149
totalen						
1600-1700	20	680	15	1	4	720
1700-1800	31	799	18	0	1	849
1800-1900	19	596	14	0	0	629
1600-1900	70	2075	47	1	5	2198

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richt. van B (4-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	33	1	0	0	34
0715-0730	0	36	1	0	0	37
0730-0745	1	43	1	0	0	45
0745-0800	1	57	1	0	0	59
0800-0815	2	74	0	0	0	76
0815-0830	2	114	3	0	0	119
0830-0845	1	127	4	0	0	132
0845-0900	0	69	2	0	0	71
0900-0915	0	50	2	0	0	52
0915-0930	0	19	2	0	0	21
0930-0945	0	18	2	1	0	21
0945-1000	0	20	1	0	0	21
totalen						
0700-0800	2	169	4	0	0	175
0800-0900	5	384	9	0	0	398
0900-1000	0	107	7	1	0	115
0700-1000	7	660	20	1	0	688

richt. naar B (3-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	12	1	0	0	14
0715-0730	0	17	1	1	2	21
0730-0745	0	13	4	0	2	19
0745-0800	0	21	1	0	0	22
0800-0815	1	21	1	1	0	24
0815-0830	0	32	1	1	0	34
0830-0845	0	29	2	0	0	31
0845-0900	0	19	2	0	0	21
0900-0915	0	20	2	0	0	22
0915-0930	0	17	1	0	0	18
0930-0945	0	23	1	0	0	24
0945-1000	0	18	3	0	0	21
totalen						
0700-0800	1	63	7	1	4	76
0800-0900	1	101	6	2	0	110
0900-1000	0	78	7	0	0	85
0700-1000	2	242	20	3	4	271

dsn B (3-4-6-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	45	2	0	0	48
0715-0730	0	53	2	1	2	58
0730-0745	1	56	5	0	2	64
0745-0800	1	78	2	0	0	81
0800-0815	3	95	1	1	0	100
0815-0830	2	146	4	1	0	153
0830-0845	1	156	6	0	0	163
0845-0900	0	88	4	0	0	92
0900-0915	0	70	4	0	0	74
0915-0930	0	36	3	0	0	39
0930-0945	0	41	3	1	0	45
0945-1000	0	38	4	0	0	42
totalen						
0700-0800	3	232	11	1	4	251
0800-0900	6	485	15	2	0	508
0900-1000	0	185	14	1	0	200
0700-1000	9	902	40	4	4	959

richt. van B (4-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	21	1	0	0	22
1615-1630	1	30	1	0	0	32
1630-1645	0	35	1	0	0	36
1645-1700	0	37	1	0	0	38
1700-1715	1	45	1	0	0	47
1715-1730	0	42	1	0	0	43
1730-1745	1	41	2	0	0	44
1745-1800	1	30	1	0	0	32
1800-1815	0	35	1	0	0	36
1815-1830	0	30	0	0	0	30
1830-1845	0	28	1	0	0	29
1845-1900	0	25	0	0	0	25
totalen						
1600-1700	1	123	4	0	0	128
1700-1800	3	158	5	0	0	166
1800-1900	0	118	2	0	0	120
1600-1900	4	399	11	0	0	414

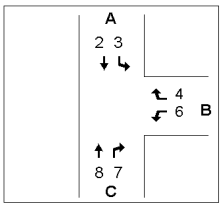
richt. naar B (3-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	31	1	0	0	32
1615-1630	1	32	1	0	0	34
1630-1645	1	29	1	0	0	31
1645-1700	1	41	1	0	0	43
1700-1715	0	47	1	0	0	48
1715-1730	0	37	1	0	0	38
1730-1745	5	53	1	0	0	59
1745-1800	0	53	1	0	0	54
1800-1815	0	55	1	0	0	56
1815-1830	2	46	1	0	0	49
1830-1845	1	33	1	0	0	35
1845-1900	0	26	2	0	0	28
totalen						
1600-1700	3	133	4	0	0	140
1700-1800	5	190	4	0	0	199
1800-1900	3	160	5	0	0	168
1600-1900	11	483	13	0	0	507

dsn B (3-4-6-7)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	52	2	0	0	54
1615-1630	2	62	2	0	0	66
1630-1645	1	64	2	0	0	67
1645-1700	1	78	2	0	0	81
1700-1715	1	92	2	0	0	95
1715-1730	0	79	2	0	0	81
1730-1745	6	94	3	0	0	103
1745-1800	1	83	2	0	0	86
1800-1815	0	90	2	0	0	92
1815-1830	2	76	1	0	0	79
1830-1845	1	61	2	0	0	64
1845-1900	0	51	2	0	0	53
totalen						
1600-1700	4	256	8	0	0	268
1700-1800	8	348	9	0	0	365
1800-1900	3	278	7	0	0	288
1600-1900	15	882	24	0	0	921

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Ceintuurbaan
C: Rijksweg Noord



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richt. van C (7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	38	1	0	0	43
0715-0730	1	58	0	1	1	61
0730-0745	2	82	3	1	0	88
0745-0800	4	74	0	0	0	78
0800-0815	3	95	0	3	1	102
0815-0830	2	131	0	0	0	133
0830-0845	5	139	3	0	0	147
0845-0900	3	98	3	0	0	104
0900-0915	0	96	2	0	0	98
0915-0930	3	69	2	1	0	75
0930-0945	0	62	1	1	0	64
0945-1000	1	48	2	1	1	53
totalen						
0700-0800	11	252	4	2	1	270
0800-0900	13	463	6	3	1	486
0900-1000	4	275	7	3	1	290
0700-1000	28	990	17	8	3	1046

richt. naar C (2-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	29	1	1	1	32
0715-0730	2	32	0	0	1	35
0730-0745	2	39	1	0	2	44
0745-0800	2	36	0	0	0	38
0800-0815	1	51	1	0	0	53
0815-0830	1	85	1	0	0	87
0830-0845	2	67	2	0	0	71
0845-0900	0	78	2	0	0	80
0900-0915	0	45	1	0	0	46
0915-0930	1	45	0	0	0	46
0930-0945	0	40	2	1	0	43
0945-1000	3	55	1	1	0	60
totalen						
0700-0800	6	136	2	1	4	149
0800-0900	4	281	6	0	0	291
0900-1000	4	185	4	2	0	195
0700-1000	14	602	12	3	4	635

dsn C (2-6-7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	4	67	2	1	1	75
0715-0730	3	90	0	1	2	96
0730-0745	4	121	4	1	2	132
0745-0800	6	110	0	0	0	116
0800-0815	4	146	1	3	1	155
0815-0830	3	216	1	0	0	220
0830-0845	7	206	5	0	0	218
0845-0900	3	176	5	0	0	184
0900-0915	0	141	3	0	0	144
0915-0930	4	114	2	1	0	121
0930-0945	0	102	3	2	0	107
0945-1000	4	103	3	2	1	113
totalen						
0700-0800	17	388	6	3	5	419
0800-0900	17	744	12	3	1	777
0900-1000	8	460	11	5	1	485
0700-1000	42	1592	29	11	7	1681

richt. van C (7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	66	1	1	1	72
1615-1630	2	66	0	0	0	68
1630-1645	3	88	2	0	2	95
1645-1700	1	64	0	0	0	65
1700-1715	3	73	1	0	0	77
1715-1730	2	86	0	0	0	88
1730-1745	0	85	1	0	0	86
1745-1800	2	74	1	0	0	77
1800-1815	2	73	1	0	0	76
1815-1830	4	65	0	0	0	69
1830-1845	1	52	2	0	0	55
1845-1900	2	70	0	0	0	72
totalen						
1600-1700	9	284	3	1	3	300
1700-1800	7	318	3	0	0	328
1800-1900	9	260	3	0	0	272
1600-1900	25	862	9	1	3	900

richt. naar C (2-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	63	1	0	0	64
1615-1630	3	79	1	0	0	83
1630-1645	3	89	2	0	0	94
1645-1700	5	89	0	0	1	95
1700-1715	4	92	2	0	1	99
1715-1730	3	92	1	0	0	96
1730-1745	5	89	1	0	0	95
1745-1800	4	86	2	0	0	92
1800-1815	3	73	1	0	0	77
1815-1830	2	65	1	0	0	68
1830-1845	2	67	1	0	0	70
1845-1900	0	71	1	0	0	72
totalen						
1600-1700	11	320	4	0	1	336
1700-1800	16	359	6	0	1	382
1800-1900	7	276	4	0	0	287
1600-1900	34	955	14	0	2	1005

dsn C (2-6-7-8)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	129	2	1	1	136
1615-1630	5	145	1	0	0	151
1630-1645	6	177	4	0	2	189
1645-1700	6	153	0	0	1	160
1700-1715	7	165	3	0	1	176
1715-1730	5	178	1	0	0	184
1730-1745	5	174	2	0	0	181
1745-1800	6	160	3	0	0	169
1800-1815	5	146	2	0	0	153
1815-1830	6	130	1	0	0	137
1830-1845	3	119	3	0	0	125
1845-1900	2	141	1	0	0	144
totalen						
1600-1700	20	604	7	1	4	636
1700-1800	23	677	9	0	1	710
1800-1900	16	536	7	0	0	559
1600-1900	59	1817	23	1	5	1905

plaats: Elst
telpunt: XP2: Rijksweg Noord - Ceintuurbaan
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Ceintuurbaan

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	17	2		19	17	2	1	20
0715-0730				0	27	2		29	27	2	0	29
0730-0745			1	1	44	3		47	44	3	1	48
0745-0800			1	1	59	3		62	59	3	1	63
0800-0815				0	36	3		39	36	3	0	39
0815-0830			1	1	40	3	2	45	40	3	3	46
0830-0845	1			1	37	6		43	38	6	0	44
0845-0900				0	17	1	1	19	17	1	1	19
0900-0915				0	18	4		22	18	4	0	22
0915-0930			2	2	13	1	1	15	13	1	3	17
0930-0945				0	9	1		10	9	1	0	10
0945-1000				0	6	2		8	6	2	0	8
totalen												
0700-0800	0	0	3	3	147	10	0	157	147	10	3	160
0800-0900	1	0	1	2	130	13	3	146	131	13	4	148
0900-1000	0	0	2	2	46	8	1	55	46	8	3	57
0700-1000	1	0	6	7	323	31	4	358	324	31	10	365

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	21	4		25	21	4	0	25
1615-1630				0	76	10		86	76	10	0	86
1630-1645				0	40	5		45	40	5	0	45
1645-1700				0	29	5	2	36	29	5	2	36
1700-1715				0	21	4		25	21	4	0	25
1715-1730				0	23	7		30	23	7	0	30
1730-1745				0	15	1		16	15	1	0	16
1745-1800				0	6	1	1	8	6	1	1	8
1800-1815				0	16	7		23	16	7	0	23
1815-1830				0	13	4		17	13	4	0	17
1830-1845				0	9	1	1	11	9	1	1	11
1845-1900				0	12	1		13	12	1	0	13
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	166	24	2	192	166	24	2	192
1700-1800	0	0	0	0	65	13	1	79	65	13	1	79
1800-1900	0	0	0	0	50	13	1	64	50	13	1	64
1600-1900	0	0	0	0	281	50	4	335	281	50	4	335

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak A Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	1			1				0	1	0	0	1
0715-0730	9			9				0	9	0	0	9
0730-0745	15			15				0	15	0	0	15
0745-0800	46			46				0	46	0	0	46
0800-0815	27		1	28				0	27	0	1	28
0815-0830	51			51				0	51	0	0	51
0830-0845	22			22				0	22	0	0	22
0845-0900	13			13				0	13	0	0	13
0900-0915	21		2	23				0	21	0	2	23
0915-0930	3			3				0	3	0	0	3
0930-0945	19			19				0	19	0	0	19
0945-1000	13			13				0	13	0	0	13
totalen												
0700-0800	71	0	0	71	0	0	0	0	71	0	0	71
0800-0900	113	0	1	114	0	0	0	0	113	0	1	114
0900-1000	56	0	2	58	0	0	0	0	56	0	2	58
0700-1000	240	0	3	243	0	0	0	0	240	0	3	243

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	12			12				0	12	0	0	12
1615-1630	19	2		21				0	19	2	0	21
1630-1645	17			17				0	17	0	0	17
1645-1700	22			22				0	22	0	0	22
1700-1715	18	2		20				0	18	2	0	20
1715-1730	12	1		13				0	12	1	0	13
1730-1745	11	2		13				0	11	2	0	13
1745-1800	17	2		19				0	17	2	0	19
1800-1815	11	1		12				0	11	1	0	12
1815-1830	11	2	1	14				0	11	2	1	14
1830-1845	8	1		9				0	8	1	0	9
1845-1900	20			20				0	20	0	0	20
totalen												
1600-1700	70	2	0	72	0	0	0	0	70	2	0	72
1700-1800	58	7	0	65	0	0	0	0	58	7	0	65
1800-1900	50	4	1	55	0	0	0	0	50	4	1	55
1600-1900	178	13	1	192	0	0	0	0	178	13	1	192

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Dauw

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	2			2	19	1		20	21	1	0	22
0715-0730	1			1	20	3		23	21	3	0	24
0730-0745	1			1	36			36	37	0	0	37
0745-0800	1			1	44	4		48	45	4	0	49
0800-0815				0	24	5		29	24	5	0	29
0815-0830				0	33	3		36	33	3	0	36
0830-0845				0	18	4		22	18	4	0	22
0845-0900	1			1	18			18	19	0	0	19
0900-0915				0	13	1		14	13	1	0	14
0915-0930				0	8			8	8	0	0	8
0930-0945				0	8	2		10	8	2	0	10
0945-1000	1			1	5	1		6	6	1	0	7
totalen												
0700-0800	5	0	0	5	119	8	0	127	124	8	0	132
0800-0900	1	0	0	1	93	12	0	105	94	12	0	106
0900-1000	1	0	0	1	34	4	0	38	35	4	0	39
0700-1000	7	0	0	7	246	24	0	270	253	24	0	277

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	28	2	1	31	28	2	1	31
1615-1630	1			1	30	2	2	34	31	2	2	35
1630-1645	1			1	19	1		20	20	1	0	21
1645-1700	1			1	16	2		18	17	2	0	19
1700-1715				0	15	4		19	15	4	0	19
1715-1730				0	17	1		18	17	1	0	18
1730-1745				0	14	2		16	14	2	0	16
1745-1800	1			1	11	1		12	12	1	0	13
1800-1815	1			1	13	2		15	14	2	0	16
1815-1830				0	11	2		13	11	2	0	13
1830-1845				0	10	1		11	10	1	0	11
1845-1900				0	4			4	4	0	0	4
totalen												
1600-1700	3	0	0	3	93	7	3	103	96	7	3	106
1700-1800	1	0	0	1	57	8	0	65	58	8	0	66
1800-1900	1	0	0	1	38	5	0	43	39	5	0	44
1600-1900	5	0	0	5	188	20	3	211	193	20	3	216

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak C Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715			1	1	11	1		12	11	1	1	13
0715-0730				0	13	1		14	13	1	0	14
0730-0745				0	30	1		31	30	1	0	31
0745-0800				0	20	2		22	20	2	0	22
0800-0815				0	42	7		49	42	7	0	49
0815-0830				0	47		1	48	47	0	1	48
0830-0845			1	1	25	1		26	25	1	1	27
0845-0900			1	1	19			19	19	0	1	20
0900-0915			2	2	21			21	21	0	2	23
0915-0930				0	11		1	12	11	0	1	12
0930-0945				0	6	1		7	6	1	0	7
0945-1000				0	16	2	1	19	16	2	1	19
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	74	5	0	79	74	5	1	80
0800-0900	0	0	2	2	133	8	1	142	133	8	3	144
0900-1000	0	0	2	2	54	3	2	59	54	3	4	61
0700-1000	0	0	5	5	261	16	3	280	261	16	8	285

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615			3	3	18	1		19	18	1	3	22
1615-1630				0	17	1	2	20	17	1	2	20
1630-1645				0	42			42	42	0	0	42
1645-1700				0	16	2		18	16	2	0	18
1700-1715				0	11	1		12	11	1	0	12
1715-1730				0	16		3	19	16	0	3	19
1730-1745				0	15	1		16	15	1	0	16
1745-1800				0	11	1		12	11	1	0	12
1800-1815				0	20	2		22	20	2	0	22
1815-1830			1	1	16		1	17	16	0	2	18
1830-1845				0	13			13	13	0	0	13
1845-1900				0	12	1		13	12	1	0	13
totalen												
1600-1700	0	0	3	3	93	4	2	99	93	4	5	102
1700-1800	0	0	0	0	53	3	3	59	53	3	3	59
1800-1900	0	0	1	1	61	3	1	65	61	3	2	66
1600-1900	0	0	4	4	207	10	6	223	207	10	10	227

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016

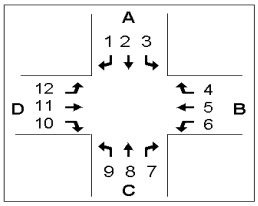
categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D Griegstraat

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	8	2		10				0	8	2	0	10
0715-0730	21	1		22				0	21	1	0	22
0730-0745	18			18				0	18	0	0	18
0745-0800	54	2		56			1	1	54	2	1	57
0800-0815	23	2		25				0	23	2	0	25
0815-0830	21	1		22				0	21	1	0	22
0830-0845	12	3		15				0	12	3	0	15
0845-0900	19	1		20				0	19	1	0	20
0900-0915	13	2		15				0	13	2	0	15
0915-0930	7			7				0	7	0	0	7
0930-0945	7	1		8				0	7	1	0	8
0945-1000		2		2				0	0	2	0	2
totalen												
0700-0800	101	5	0	106	0	0	1	1	101	5	1	107
0800-0900	75	7	0	82	0	0	0	0	75	7	0	82
0900-1000	27	5	0	32	0	0	0	0	27	5	0	32
0700-1000	203	17	0	220	0	0	1	1	203	17	1	221

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	14	2		16				0	14	2	0	16
1615-1630	15	2		17				0	15	2	0	17
1630-1645	12	1		13			1	1	12	1	1	14
1645-1700	22	3		25	1			1	23	3	0	26
1700-1715	23	3	1	27				0	23	3	1	27
1715-1730	25	2		27				0	25	2	0	27
1730-1745	21	3		24				0	21	3	0	24
1745-1800	28	2		30				0	28	2	0	30
1800-1815	11	2		13				0	11	2	0	13
1815-1830	15			15				0	15	0	0	15
1830-1845	8			8			1	1	8	0	1	9
1845-1900	5			5				0	5	0	0	5
totalen												
1600-1700	63	8	0	71	1	0	1	2	64	8	1	73
1700-1800	97	10	1	108	0	0	0	0	97	10	1	108
1800-1900	39	2	0	41	0	0	1	1	39	2	1	42
1600-1900	199	20	1	220	1	0	2	3	200	20	3	223

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		3			1	4
0715-0730		6			1	7
0730-0745		11	1			12
0745-0800		12		1		13
0800-0815	1	12	1			14
0815-0830		25	1			26
0830-0845		16	2			18
0845-0900		13	1			14
0900-0915		18	1	1		20
0915-0930		10				10
0930-0945		11	1	1		13
0945-1000		14				14
totalen						
0700-0800	0	32	1	1	2	36
0800-0900	1	66	5	0	0	72
0900-1000	0	53	2	2	0	57
0700-1000	1	151	8	3	2	165

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	11				13
0715-0730	3	16		1		20
0730-0745		19		1		20
0745-0800	2	32	1			35
0800-0815	4	35				39
0815-0830		37				37
0830-0845	1	33		1		35
0845-0900		33	1			34
0900-0915		42				42
0915-0930	2	31		1		34
0930-0945	2	29	1			32
0945-1000		33		1		34
totalen						
0700-0800	7	78	1	2	0	88
0800-0900	5	138	1	1	0	145
0900-1000	4	135	1	2	0	142
0700-1000	16	351	3	5	0	375

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		2				2
0730-0745		4				4
0745-0800		3				3
0800-0815		5				5
0815-0830		13				13
0830-0845		5				5
0845-0900	1	6				7
0900-0915		6				6
0915-0930		4				4
0930-0945		5				5
0945-1000	1	6				7
totalen						
0700-0800	0	11	0	0	0	11
0800-0900	1	29	0	0	0	30
0900-1000	1	21	0	0	0	22
0700-1000	2	61	0	0	0	63

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		22	1			23
1615-1630		18				18
1630-1645		27	1			28
1645-1700	1	20				21
1700-1715	1	40	1			42
1715-1730		27				27
1730-1745		19	1			20
1745-1800		17				17
1800-1815		20	1			21
1815-1830		9				9
1830-1845		9	1			10
1845-1900		11				11
totalen						
1600-1700	1	87	2	0	0	90
1700-1800	1	103	2	0	0	106
1800-1900	0	49	2	0	0	51

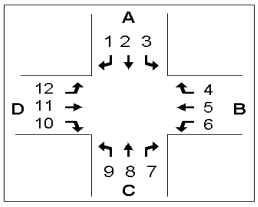
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	55				57
1615-1630	2	46				48
1630-1645	3	53		1	1	58
1645-1700	1	62				63
1700-1715		66				66
1715-1730		66				66
1730-1745	1	57	1			59
1745-1800	1	58				59
1800-1815	1	33				34
1815-1830	1	43				44
1830-1845	5	32				37
1845-1900		37				37
totalen						
1600-1700	8	216	0	1	1	226
1700-1800	2	247	1	0	0	250
1800-1900	7	145	0	0	0	152

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		1				1
1615-1630		4				4
1630-1645	1	4				5
1645-1700		9				9
1700-1715		8				8
1715-1730		5				5
1730-1745		12				12
1745-1800		5				5
1800-1815		5				5
1815-1830		7				7
1830-1845		1				1
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	1	18	0	0	0	19
1700-1800	0	30	0	0	0	30
1800-1900	0	16	0	0	0	16

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1		1		2
0715-0730		2		1		3
0730-0745		3				3
0745-0800		5				5
0800-0815		12				12
0815-0830		7				7
0830-0845		9				9
0845-0900		6				6
0900-0915		4	1			5
0915-0930		2				2
0930-0945		8				8
0945-1000		3				3
totalen						
0700-0800	0	11	0	2	0	13
0800-0900	0	34	0	0	0	34
0900-1000	0	17	1	0	0	18
0700-1000	0	62	1	2	0	65

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	7				8
0715-0730		11				11
0730-0745	1	17				18
0745-0800	1	18				19
0800-0815		28				28
0815-0830		25				25
0830-0845		28				28
0845-0900		20				20
0900-0915		23				23
0915-0930		16				16
0930-0945		26				26
0945-1000		21				21
totalen						
0700-0800	3	53	0	0	0	56
0800-0900	0	101	0	0	0	101
0900-1000	0	86	0	0	0	86
0700-1000	3	240	0	0	0	243

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		10				10
0715-0730		5				5
0730-0745		11				11
0745-0800		6				6
0800-0815		8				8
0815-0830		10				10
0830-0845		17				17
0845-0900		11				11
0900-0915		14				14
0915-0930		15				15
0930-0945		13				13
0945-1000		9				9
totalen						
0700-0800	0	32	0	0	0	32
0800-0900	0	46	0	0	0	46
0900-1000	0	51	0	0	0	51
0700-1000	0	129	0	0	0	129

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		12				12
1630-1645		10				10
1645-1700		7				7
1700-1715		8				8
1715-1730		8				8
1730-1745		6				6
1745-1800		8				8
1800-1815		5				5
1815-1830		4				4
1830-1845		4				4
1845-1900		4				4
totalen						
1600-1700	0	34	0	0	0	34
1700-1800	0	30	0	0	0	30
1800-1900	0	17	0	0	0	17

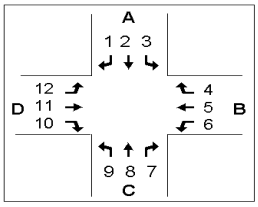
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		27				27
1615-1630		25				25
1630-1645	1	28				29
1645-1700		26				26
1700-1715		33				33
1715-1730	1	21				22
1730-1745		24				24
1745-1800		34				34
1800-1815		20				20
1815-1830		16				16
1830-1845		21				21
1845-1900		20				20
totalen						
1600-1700	1	106	0	0	0	107
1700-1800	1	112	0	0	0	113
1800-1900	0	77	0	0	0	77

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		12				12
1615-1630		17				17
1630-1645	1	9				10
1645-1700	1	16				17
1700-1715		10				10
1715-1730		17				17
1730-1745	1	19				20
1745-1800	1	14				15
1800-1815		19				19
1815-1830		8				8
1830-1845		19				19
1845-1900		9				9
totalen						
1600-1700	2	54	0	0	0	56
1700-1800	2	60	0	0	0	62
1800-1900	0	55	0	0	0	55

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		2				2
0730-0745		4				4
0745-0800		13	1			14
0800-0815		28				28
0815-0830		18				18
0830-0845		8				8
0845-0900		7				7
0900-0915		4				4
0915-0930		4				4
0930-0945		9				9
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	0	19	1	0	0	20
0800-0900	0	61	0	0	0	61
0900-1000	0	28	0	0	0	28
0700-1000	0	108	1	0	0	109

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		26		1		27
0715-0730		36				36
0730-0745	3	49		1		53
0745-0800	1	44				45
0800-0815	2	64	1			67
0815-0830	3	52				55
0830-0845	5	67	3			75
0845-0900		22				22
0900-0915	1	45	1	1		48
0915-0930		13				13
0930-0945	1	27	1	1		30
0945-1000		19	2			21
totalen						
0700-0800	4	155	0	2	0	161
0800-0900	10	205	4	0	0	219
0900-1000	2	104	4	2	0	112
0700-1000	16	464	8	4	0	492

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		1		2		3
0715-0730		2				2
0730-0745		5				5
0745-0800		4		1		5
0800-0815		3				3
0815-0830		3				3
0830-0845		5				5
0845-0900		4				4
0900-0915		5				5
0915-0930		12		1		13
0930-0945		1	1			2
0945-1000		4	2	1		7
totalen						
0700-0800	0	12	0	3	0	15
0800-0900	0	15	0	0	0	15
0900-1000	0	22	3	2	0	27
0700-1000	0	49	3	5	0	57

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		13				13
1615-1630		15				15
1630-1645	1	10				11
1645-1700		12				12
1700-1715		15				15
1715-1730		21				21
1730-1745	1	17				18
1745-1800		9				9
1800-1815		16				16
1815-1830		14				14
1830-1845		10				10
1845-1900		8				8
totalen						
1600-1700	1	50	0	0	0	51
1700-1800	1	62	0	0	0	63
1800-1900	0	48	0	0	0	48

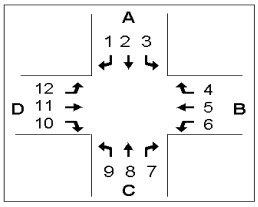
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	54		1	1	59
1615-1630		43			2	45
1630-1645		39	1			40
1645-1700	1	51			1	53
1700-1715	2	56				58
1715-1730	1	50				51
1730-1745	1	41	1			43
1745-1800	7	42		1		50
1800-1815	1	57		1		59
1815-1830	1	36				37
1830-1845	1	22	1			24
1845-1900		33				33
totalen						
1600-1700	4	187	1	1	4	197
1700-1800	11	189	1	1	0	202
1800-1900	3	148	1	1	0	153

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		4				4
1630-1645		5				5
1645-1700		11				11
1700-1715		9				9
1715-1730		5				5
1730-1745		4				4
1745-1800		7				7
1800-1815		5				5
1815-1830		9				9
1830-1845		3				3
1845-1900	1	8				9
totalen						
1600-1700	0	25	0	0	0	25
1700-1800	0	25	0	0	0	25
1800-1900	1	25	0	0	0	26

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5	2	1	1	9
0715-0730		5		1	1	7
0730-0745		5	1	2	1	9
0745-0800		5			1	6
0800-0815		3				3
0815-0830		7		1		8
0830-0845		7	1	2		10
0845-0900		5				5
0900-0915		10	1	2		13
0915-0930		8		2		10
0930-0945		6				6
0945-1000		6				6
totalen						
0700-0800	0	20	3	4	4	31
0800-0900	0	22	1	3	0	26
0900-1000	0	30	1	4	0	35
0700-1000	0	72	5	11	4	92

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		11				11
0715-0730		16				16
0730-0745		16	1			17
0745-0800		22				22
0800-0815		19	1			20
0815-0830		25				25
0830-0845		23				23
0845-0900		25				25
0900-0915		30				30
0915-0930		18				18
0930-0945		25				25
0945-1000		22				22
totalen						
0700-0800	0	65	1	0	0	66
0800-0900	0	92	1	0	0	93
0900-1000	0	95	0	0	0	95
0700-1000	0	252	2	0	0	254

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		9				9
0715-0730		14				14
0730-0745	2	19	1	1		23
0745-0800		22		1	1	24
0800-0815		15		1	1	17
0815-0830		21		1		22
0830-0845		31				31
0845-0900		15				15
0900-0915		22	1			23
0915-0930		15		2		17
0930-0945		13	1			14
0945-1000		13				13
totalen						
0700-0800	2	64	1	2	1	70
0800-0900	0	82	0	2	1	85
0900-1000	0	63	2	2	0	67
0700-1000	2	209	3	6	2	222

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6				6
1615-1630		6				6
1630-1645		7				7
1645-1700		3		1		4
1700-1715		6		2		8
1715-1730		13		1		14
1730-1745		6				6
1745-1800		6				6
1800-1815		14				14
1815-1830		6				6
1830-1845		6				6
1845-1900		2				2
totalen						
1600-1700	0	22	0	1	0	23
1700-1800	0	31	0	3	0	34
1800-1900	0	28	0	0	0	28

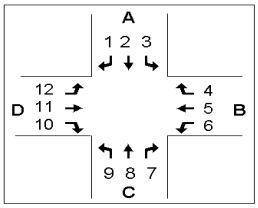
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		21				21
1615-1630		35				35
1630-1645		25				25
1645-1700		34				34
1700-1715	1	36				37
1715-1730		40				40
1730-1745		24				24
1745-1800		28				28
1800-1815		38				38
1815-1830		22				22
1830-1845		21				21
1845-1900		19				19
totalen						
1600-1700	0	115	0	0	0	115
1700-1800	1	128	0	0	0	129
1800-1900	0	100	0	0	0	100

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20	3			23
1615-1630		17				17
1630-1645		28				28
1645-1700		28				28
1700-1715		31	1			32
1715-1730		33				33
1730-1745		30				30
1745-1800		25				25
1800-1815		24	1			25
1815-1830		21				21
1830-1845		19				19
1845-1900		14				14
totalen						
1600-1700	0	93	3	0	0	96
1700-1800	0	119	1	0	0	120
1800-1900	0	78	1	0	0	79

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	16	0	0	1	19
0715-0730	3	24	0	1	1	29
0730-0745	0	34	1	1	0	36
0745-0800	2	47	1	1	0	51
0800-0815	5	52	1	0	0	58
0815-0830	0	75	1	0	0	76
0830-0845	1	54	2	1	0	58
0845-0900	1	52	2	0	0	55
0900-0915	0	66	1	1	0	68
0915-0930	2	45	0	1	0	48
0930-0945	2	45	2	1	0	50
0945-1000	1	53	0	1	0	55
totalen						
0700-0800	7	121	2	3	2	135
0800-0900	7	233	6	1	0	247
0900-1000	5	209	3	4	0	221
0700-1000	19	563	11	8	2	603

naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	36	0	2	0	38
0715-0730	0	52	0	1	0	53
0730-0745	5	71	1	2	0	79
0745-0800	1	71	0	1	1	74
0800-0815	2	91	1	1	1	96
0815-0830	3	80	0	1	0	84
0830-0845	5	107	3	0	0	115
0845-0900	0	43	0	0	0	43
0900-0915	1	71	3	1	0	76
0915-0930	0	30	0	2	0	32
0930-0945	1	48	2	1	0	52
0945-1000	0	35	2	0	0	37
totalen						
0700-0800	6	230	1	6	1	244
0800-0900	10	321	4	2	1	338
0900-1000	2	184	7	4	0	197
0700-1000	18	735	12	12	2	779

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	52	0	2	1	57
0715-0730	3	76	0	2	1	82
0730-0745	5	105	2	3	0	115
0745-0800	3	118	1	2	1	125
0800-0815	7	143	2	1	1	154
0815-0830	3	155	1	1	0	160
0830-0845	6	161	5	1	0	173
0845-0900	1	95	2	0	0	98
0900-0915	1	137	4	2	0	144
0915-0930	2	75	0	3	0	80
0930-0945	3	93	4	2	0	102
0945-1000	1	88	2	1	0	92
totalen						
0700-0800	13	351	3	9	3	379
0800-0900	17	554	10	3	1	585
0900-1000	7	393	10	8	0	418
0700-1000	37	1298	23	20	4	1382

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	78	1	0	0	81
1615-1630	2	68	0	0	0	70
1630-1645	4	84	1	1	1	91
1645-1700	2	91	0	0	0	93
1700-1715	1	114	1	0	0	116
1715-1730	0	98	0	0	0	98
1730-1745	1	88	2	0	0	91
1745-1800	1	80	0	0	0	81
1800-1815	1	58	1	0	0	60
1815-1830	1	59	0	0	0	60
1830-1845	5	42	1	0	0	48
1845-1900	0	51	0	0	0	51
totalen						
1600-1700	10	321	2	1	1	335
1700-1800	3	380	3	0	0	386
1800-1900	7	210	2	0	0	219
1600-1900	20	911	7	1	1	940

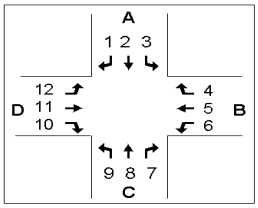
naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	79	3	1	1	87
1615-1630	0	72	0	0	2	74
1630-1645	0	77	1	0	0	78
1645-1700	1	86	0	0	1	88
1700-1715	2	95	1	0	0	98
1715-1730	1	91	0	0	0	92
1730-1745	1	77	1	0	0	79
1745-1800	7	75	0	1	0	83
1800-1815	1	86	1	1	0	89
1815-1830	1	61	0	0	0	62
1830-1845	1	45	1	0	0	47
1845-1900	0	51	0	0	0	51
totalen						
1600-1700	4	314	4	1	4	327
1700-1800	11	338	2	1	0	352
1800-1900	3	243	2	1	0	249
1600-1900	18	895	8	3	4	928

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	5	157	4	1	1	168
1615-1630	2	140	0	0	2	144
1630-1645	4	161	2	1	1	169
1645-1700	3	177	0	0	1	181
1700-1715	3	209	2	0	0	214
1715-1730	1	189	0	0	0	190
1730-1745	2	165	3	0	0	170
1745-1800	8	155	0	1	0	164
1800-1815	2	144	2	1	0	149
1815-1830	2	120	0	0	0	122
1830-1845	6	87	2	0	0	95
1845-1900	0	102	0	0	0	102
totalen						
1600-1700	14	635	6	2	5	662
1700-1800	14	718	5	1	0	738
1800-1900	10	453	4	1	0	468
1600-1900	38	1806	15	4	5	1868

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	18	0	1	0	20
0715-0730	0	18	0	1	0	19
0730-0745	1	31	0	0	0	32
0745-0800	1	29	0	0	0	30
0800-0815	0	48	0	0	0	48
0815-0830	0	42	0	0	0	42
0830-0845	0	54	0	0	0	54
0845-0900	0	37	0	0	0	37
0900-0915	0	41	1	0	0	42
0915-0930	0	33	0	0	0	33
0930-0945	0	47	0	0	0	47
0945-1000	0	33	0	0	0	33
totalen						
0700-0800	3	96	0	2	0	101
0800-0900	0	181	0	0	0	181
0900-1000	0	154	1	0	0	155
0700-1000	3	431	1	2	0	437

naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	13	0	0	0	13
0715-0730	0	20	0	0	0	20
0730-0745	0	24	1	0	0	25
0745-0800	0	38	1	0	0	39
0800-0815	0	52	1	0	0	53
0815-0830	0	56	0	0	0	56
0830-0845	0	36	0	0	0	36
0845-0900	1	38	0	0	0	39
0900-0915	0	40	0	0	0	40
0915-0930	0	26	0	0	0	26
0930-0945	0	39	0	0	0	39
0945-1000	1	39	0	0	0	40
totalen						
0700-0800	0	95	2	0	0	97
0800-0900	1	182	1	0	0	184
0900-1000	1	144	0	0	0	145
0700-1000	2	421	3	0	0	426

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	31	0	1	0	33
0715-0730	0	38	0	1	0	39
0730-0745	1	55	1	0	0	57
0745-0800	1	67	1	0	0	69
0800-0815	0	100	1	0	0	101
0815-0830	0	98	0	0	0	98
0830-0845	0	90	0	0	0	90
0845-0900	1	75	0	0	0	76
0900-0915	0	81	1	0	0	82
0915-0930	0	59	0	0	0	59
0930-0945	0	86	0	0	0	86
0945-1000	1	72	0	0	0	73
totalen						
0700-0800	3	191	2	2	0	198
0800-0900	1	363	1	0	0	365
0900-1000	1	298	1	0	0	300
0700-1000	5	852	4	2	0	863

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	44	0	0	0	44
1615-1630	0	54	0	0	0	54
1630-1645	2	47	0	0	0	49
1645-1700	1	49	0	0	0	50
1700-1715	0	51	0	0	0	51
1715-1730	1	46	0	0	0	47
1730-1745	1	49	0	0	0	50
1745-1800	1	56	0	0	0	57
1800-1815	0	44	0	0	0	44
1815-1830	0	28	0	0	0	28
1830-1845	0	44	0	0	0	44
1845-1900	0	33	0	0	0	33
totalen						
1600-1700	3	194	0	0	0	197
1700-1800	3	202	0	0	0	205
1800-1900	0	149	0	0	0	149
1600-1900	6	545	0	0	0	551

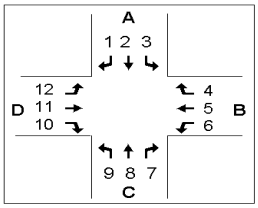
naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	35	0	0	0	35
1615-1630	0	54	0	0	0	54
1630-1645	2	39	0	0	0	41
1645-1700	0	55	0	0	0	55
1700-1715	1	59	0	0	0	60
1715-1730	0	66	0	0	0	66
1730-1745	1	53	0	0	0	54
1745-1800	0	42	0	0	0	42
1800-1815	0	59	0	0	0	59
1815-1830	0	43	0	0	0	43
1830-1845	0	32	0	0	0	32
1845-1900	0	30	0	0	0	30
totalen						
1600-1700	2	183	0	0	0	185
1700-1800	2	220	0	0	0	222
1800-1900	0	164	0	0	0	164
1600-1900	4	567	0	0	0	571

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	79	0	0	0	79
1615-1630	0	108	0	0	0	108
1630-1645	4	86	0	0	0	90
1645-1700	1	104	0	0	0	105
1700-1715	1	110	0	0	0	111
1715-1730	1	112	0	0	0	113
1730-1745	2	102	0	0	0	104
1745-1800	1	98	0	0	0	99
1800-1815	0	103	0	0	0	103
1815-1830	0	71	0	0	0	71
1830-1845	0	76	0	0	0	76
1845-1900	0	63	0	0	0	63
totalen						
1600-1700	5	377	0	0	0	382
1700-1800	5	422	0	0	0	427
1800-1900	0	313	0	0	0	313
1600-1900	10	1112	0	0	0	1122

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	27	0	3	0	30
0715-0730	0	40	0	0	0	40
0730-0745	3	58	0	1	0	62
0745-0800	1	61	1	1	0	64
0800-0815	2	95	1	0	0	98
0815-0830	3	73	0	0	0	76
0830-0845	5	80	3	0	0	88
0845-0900	0	33	0	0	0	33
0900-0915	1	54	1	1	0	57
0915-0930	0	29	0	1	0	30
0930-0945	1	37	2	1	0	41
0945-1000	0	34	4	1	0	39
totalen						
0700-0800	4	186	1	5	0	196
0800-0900	10	281	4	0	0	295
0900-1000	2	154	7	4	0	167
0700-1000	16	621	12	9	0	658

naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	26	2	1	1	32
0715-0730	3	26	0	2	1	32
0730-0745	0	35	1	3	1	40
0745-0800	2	43	1	0	1	47
0800-0815	4	46	0	0	0	50
0815-0830	0	54	0	1	0	55
0830-0845	1	57	1	3	0	62
0845-0900	0	49	1	0	0	50
0900-0915	0	66	1	2	0	69
0915-0930	2	54	0	3	0	59
0930-0945	2	48	1	0	0	51
0945-1000	0	48	0	1	0	49
totalen						
0700-0800	7	130	4	6	4	151
0800-0900	5	206	2	4	0	217
0900-1000	4	216	2	6	0	228
0700-1000	16	552	8	16	4	596

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	53	2	4	1	62
0715-0730	3	66	0	2	1	72
0730-0745	3	93	1	4	1	102
0745-0800	3	104	2	1	1	111
0800-0815	6	141	1	0	0	148
0815-0830	3	127	0	1	0	131
0830-0845	6	137	4	3	0	150
0845-0900	0	82	1	0	0	83
0900-0915	1	120	2	3	0	126
0915-0930	2	83	0	4	0	89
0930-0945	3	85	3	1	0	92
0945-1000	0	82	4	2	0	88
totalen						
0700-0800	11	316	5	11	4	347
0800-0900	15	487	6	4	0	512
0900-1000	6	370	9	10	0	395
0700-1000	32	1173	20	25	4	1254

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	72	0	1	1	77
1615-1630	0	62	0	0	2	64
1630-1645	1	54	1	0	0	56
1645-1700	1	74	0	0	1	76
1700-1715	2	80	0	0	0	82
1715-1730	1	76	0	0	0	77
1730-1745	2	62	1	0	0	65
1745-1800	7	58	0	1	0	66
1800-1815	1	78	0	1	0	80
1815-1830	1	59	0	0	0	60
1830-1845	1	35	1	0	0	37
1845-1900	1	49	0	0	0	50
totalen						
1600-1700	5	262	1	1	4	273
1700-1800	12	276	1	1	0	290
1800-1900	4	221	1	1	0	227
1600-1900	21	759	3	3	4	790

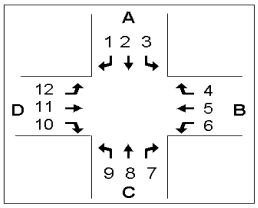
naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	2	73	0	0	0	75
1615-1630	2	69	0	0	0	71
1630-1645	4	69	0	1	1	75
1645-1700	2	81	0	1	0	84
1700-1715	0	82	0	2	0	84
1715-1730	0	96	0	1	0	97
1730-1745	2	82	1	0	0	85
1745-1800	2	78	0	0	0	80
1800-1815	1	66	0	0	0	67
1815-1830	1	57	0	0	0	58
1830-1845	5	57	0	0	0	62
1845-1900	0	48	0	0	0	48
totalen						
1600-1700	10	292	0	2	1	305
1700-1800	4	338	1	3	0	346
1800-1900	7	228	0	0	0	235
1600-1900	21	858	1	5	1	886

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	5	145	0	1	1	152
1615-1630	2	131	0	0	2	135
1630-1645	5	123	1	1	1	131
1645-1700	3	155	0	1	1	160
1700-1715	2	162	0	2	0	166
1715-1730	1	172	0	1	0	174
1730-1745	4	144	2	0	0	150
1745-1800	9	136	0	1	0	146
1800-1815	2	144	0	1	0	147
1815-1830	2	116	0	0	0	118
1830-1845	6	92	1	0	0	99
1845-1900	1	97	0	0	0	98
totalen						
1600-1700	15	554	1	3	5	578
1700-1800	16	614	2	4	0	636
1800-1900	11	449	1	1	0	462
1600-1900	42	1617	4	8	5	1676

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: dinsdag 20 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	25	2	1	1	29
0715-0730	0	35	0	1	1	37
0730-0745	2	40	3	3	1	49
0745-0800	0	49	0	1	2	52
0800-0815	0	37	1	1	1	40
0815-0830	0	53	0	2	0	55
0830-0845	0	61	1	2	0	64
0845-0900	0	45	0	0	0	45
0900-0915	0	62	2	2	0	66
0915-0930	0	41	0	4	0	45
0930-0945	0	44	1	0	0	45
0945-1000	0	41	0	0	0	41
totalen						
0700-0800	2	149	5	6	5	167
0800-0900	0	196	2	5	1	204
0900-1000	0	188	3	6	0	197
0700-1000	2	533	10	17	6	568

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	11	0	2	1	15
0715-0730	0	19	0	0	1	20
0730-0745	1	33	1	0	0	35
0745-0800	1	34	0	2	0	37
0800-0815	1	43	1	0	0	45
0815-0830	0	53	1	0	0	54
0830-0845	0	49	2	0	0	51
0845-0900	0	37	1	0	0	38
0900-0915	0	46	1	1	0	48
0915-0930	0	38	0	1	0	39
0930-0945	0	38	2	1	0	41
0945-1000	0	39	2	1	0	42
totalen						
0700-0800	3	97	1	4	2	107
0800-0900	1	182	5	0	0	188
0900-1000	0	161	5	4	0	170
0700-1000	4	440	11	8	2	465

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	36	2	3	2	44
0715-0730	0	54	0	1	2	57
0730-0745	3	73	4	3	1	84
0745-0800	1	83	0	3	2	89
0800-0815	1	80	2	1	1	85
0815-0830	0	106	1	2	0	109
0830-0845	0	110	3	2	0	115
0845-0900	0	82	1	0	0	83
0900-0915	0	108	3	3	0	114
0915-0930	0	79	0	5	0	84
0930-0945	0	82	3	1	0	86
0945-1000	0	80	2	1	0	83
totalen						
0700-0800	5	246	6	10	7	274
0800-0900	1	378	7	5	1	392
0900-1000	0	349	8	10	0	367
0700-1000	6	973	21	25	8	1033

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	47	3	0	0	50
1615-1630	0	58	0	0	0	58
1630-1645	0	60	0	0	0	60
1645-1700	0	65	0	1	0	66
1700-1715	1	73	1	2	0	77
1715-1730	0	86	0	1	0	87
1730-1745	0	60	0	0	0	60
1745-1800	0	59	0	0	0	59
1800-1815	0	76	1	0	0	77
1815-1830	0	49	0	0	0	49
1830-1845	0	46	0	0	0	46
1845-1900	0	35	0	0	0	35
totalen						
1600-1700	0	230	3	1	0	234
1700-1800	1	278	1	3	0	283
1800-1900	0	206	1	0	0	207
1600-1900	1	714	5	4	0	724

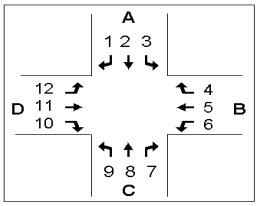
naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	54	1	0	0	55
1615-1630	0	47	0	0	0	47
1630-1645	1	60	1	0	0	62
1645-1700	1	57	0	0	0	58
1700-1715	1	82	1	0	0	84
1715-1730	1	53	0	0	0	54
1730-1745	0	47	1	0	0	48
1745-1800	0	58	0	0	0	58
1800-1815	0	45	1	0	0	46
1815-1830	0	34	0	0	0	34
1830-1845	0	33	1	0	0	34
1845-1900	1	39	0	0	0	40
totalen						
1600-1700	2	218	2	0	0	222
1700-1800	2	240	2	0	0	244
1800-1900	1	151	2	0	0	154
1600-1900	5	609	6	0	0	620

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	101	4	0	0	105
1615-1630	0	105	0	0	0	105
1630-1645	1	120	1	0	0	122
1645-1700	1	122	0	1	0	124
1700-1715	2	155	2	2	0	161
1715-1730	1	139	0	1	0	141
1730-1745	0	107	1	0	0	108
1745-1800	0	117	0	0	0	117
1800-1815	0	121	2	0	0	123
1815-1830	0	83	0	0	0	83
1830-1845	0	79	1	0	0	80
1845-1900	1	74	0	0	0	75
totalen						
1600-1700	2	448	5	1	0	456
1700-1800	3	518	3	3	0	527
1800-1900	1	357	3	0	0	361
1600-1900	6	1323	11	4	0	1344

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
tak: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5			1	6
0715-0730		2				2
0730-0745		12	1		1	14
0745-0800	1	9				10
0800-0815		9	1			10
0815-0830	1	33	1			35
0830-0845		19	1			20
0845-0900		20				20
0900-0915		11	1			12
0915-0930		17				17
0930-0945		11	2	1		14
0945-1000		11				11
totalen						
0700-0800	1	28	1	0	2	32
0800-0900	1	81	3	0	0	85
0900-1000	0	50	3	1	0	54
0700-1000	2	159	7	1	2	171

richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		21	1	1		23
0715-0730	3	27	1		2	33
0730-0745	1	20				21
0745-0800	3	28				31
0800-0815	1	28				29
0815-0830		39				39
0830-0845	2	50				52
0845-0900		44				44
0900-0915		33				33
0915-0930		24				24
0930-0945	1	30				31
0945-1000	2	32		1		35
totalen						
0700-0800	7	96	2	1	2	108
0800-0900	3	161	0	0	0	164
0900-1000	3	119	0	1	0	123
0700-1000	13	376	2	2	2	395

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715						0
0715-0730		2				2
0730-0745						0
0745-0800		3		1		4
0800-0815		11				11
0815-0830		11				11
0830-0845		4				4
0845-0900		5				5
0900-0915		8				8
0915-0930	1	6				7
0930-0945		1				1
0945-1000		1				1
totalen						
0700-0800	0	5	0	1	0	6
0800-0900	0	31	0	0	0	31
0900-1000	1	16	0	0	0	17
0700-1000	1	52	0	1	0	54

richting 1

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9	1		1	11
1615-1630	2	22	1			25
1630-1645		33	1			34
1645-1700	4	26				30
1700-1715		23	1			24
1715-1730		20				20
1730-1745		25				25
1745-1800	1	23				24
1800-1815	1	27	2			30
1815-1830		18				18
1830-1845		18	1			19
1845-1900		20				20
totalen						
1600-1700	6	90	3	0	1	100
1700-1800	1	91	1	0	0	93
1800-1900	1	83	3	0	0	87

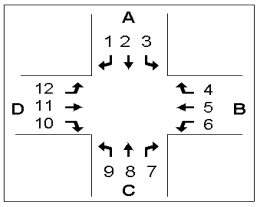
richting 2

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	50				51
1615-1630	2	46				48
1630-1645	4	64				68
1645-1700	2	51				53
1700-1715	4	67	2		2	75
1715-1730	1	56	1			58
1730-1745	6	65	1			72
1745-1800	3	51				54
1800-1815	1	50				51
1815-1830	3	42				45
1830-1845	1	51				52
1845-1900		59			1	60
totalen						
1600-1700	9	211	0	0	0	220
1700-1800	14	239	4	0	2	259
1800-1900	5	202	0	0	1	208

richting 3

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6				6
1615-1630		6				6
1630-1645		4				4
1645-1700		9				9
1700-1715		10				10
1715-1730		6				6
1730-1745	1	9				10
1745-1800	1	8				9
1800-1815		6				6
1815-1830		5				5
1830-1845		3				3
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	0	25	0	0	0	25
1700-1800	2	33	0	0	0	35
1800-1900	0	19	0	0	0	19

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		4				4
0730-0745		5				5
0745-0800		7				7
0800-0815		15				15
0815-0830		14				14
0830-0845	1	15				16
0845-0900		19				19
0900-0915		21				21
0915-0930		5				5
0930-0945		5				5
0945-1000		6				6
totalen						
0700-0800	0	18	0	0	0	18
0800-0900	1	63	0	0	0	64
0900-1000	0	37	0	0	0	37
0700-1000	1	118	0	0	0	119

richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		11				11
0715-0730	1	11				12
0730-0745	2	14				16
0745-0800		17				17
0800-0815		25				25
0815-0830		14				14
0830-0845		19				19
0845-0900		13				13
0900-0915		28				28
0915-0930		21				21
0930-0945		21				21
0945-1000		14				14
totalen						
0700-0800	3	53	0	0	0	56
0800-0900	0	71	0	0	0	71
0900-1000	0	84	0	0	0	84
0700-1000	3	208	0	0	0	211

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		5				5
0715-0730	1	9				10
0730-0745		13				13
0745-0800		12				12
0800-0815		11				11
0815-0830		4				4
0830-0845		12				12
0845-0900		9				9
0900-0915		9				9
0915-0930		11				11
0930-0945		4				4
0945-1000		9				9
totalen						
0700-0800	1	39	0	0	0	40
0800-0900	0	36	0	0	0	36
0900-1000	0	33	0	0	0	33
0700-1000	1	108	0	0	0	109

richting 4

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		5				5
1615-1630		5				5
1630-1645		6				6
1645-1700		1				1
1700-1715		7				7
1715-1730		4				4
1730-1745		4				4
1745-1800		5				5
1800-1815		5				5
1815-1830		4				4
1830-1845						0
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	17	0	0	0	17
1700-1800	0	20	0	0	0	20
1800-1900	0	12	0	0	0	12

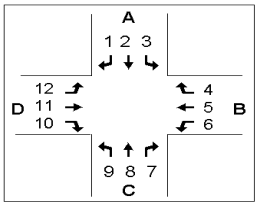
richting 5

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		20				20
1615-1630		21				21
1630-1645		27				27
1645-1700	1	26				27
1700-1715		26				26
1715-1730		26				26
1730-1745		27				27
1745-1800	1	32				33
1800-1815		30				30
1815-1830	1	26				27
1830-1845		24				24
1845-1900		32				32
totalen						
1600-1700	1	94	0	0	0	95
1700-1800	1	111	0	0	0	112
1800-1900	1	112	0	0	0	113

richting 6

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		13				13
1615-1630		18				18
1630-1645	1	15				16
1645-1700		13				13
1700-1715		15				15
1715-1730		11				11
1730-1745	1	20				21
1745-1800	2	24				26
1800-1815		14				14
1815-1830		16				16
1830-1845		11				11
1845-1900		11				11
totalen						
1600-1700	1	59	0	0	0	60
1700-1800	3	70	0	0	0	73
1800-1900	0	52	0	0	0	52

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2				2
0715-0730		5	1			6
0730-0745		2				2
0745-0800		11	1	2		14
0800-0815		15				15
0815-0830		14	1			15
0830-0845		11				11
0845-0900		9				9
0900-0915		14				14
0915-0930		8	1			9
0930-0945		8				8
0945-1000	1	9				10
totalen						
0700-0800	0	20	2	2	0	24
0800-0900	0	49	1	0	0	50
0900-1000	1	39	1	0	0	41
0700-1000	1	108	4	2	0	115

richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	31				32
0715-0730	1	32		1		34
0730-0745	2	53	1			56
0745-0800	3	48				51
0800-0815	6	88				94
0815-0830	1	70	2			73
0830-0845	1	108	1			110
0845-0900		48	1			49
0900-0915	1	48	2			51
0915-0930	1	47	2	1		51
0930-0945	1	31	1	1		34
0945-1000		27	1			28
totalen						
0700-0800	7	164	1	1	0	173
0800-0900	8	314	4	0	0	326
0900-1000	3	153	6	2	0	164
0700-1000	18	631	11	3	0	663

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		0	2	1		3
0715-0730		1		1		2
0730-0745		2				2
0745-0800		3				3
0800-0815	1	6				7
0815-0830		3				3
0830-0845		5		1		6
0845-0900		7		1		8
0900-0915		10	1			11
0915-0930	1	4				5
0930-0945		8		1		9
0945-1000		10				10
totalen						
0700-0800	0	6	2	2	0	10
0800-0900	1	21	0	2	0	24
0900-1000	1	32	1	1	0	35
0700-1000	2	59	3	5	0	69

richting 7

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		9				9
1615-1630		10				10
1630-1645		14				14
1645-1700		15	1			16
1700-1715		17	2			19
1715-1730	1	26				27
1730-1745		18				18
1745-1800		14				14
1800-1815	1	12				13
1815-1830		12				12
1830-1845		3				3
1845-1900		10				10
totalen						
1600-1700	0	48	1	0	0	49
1700-1800	1	75	2	0	0	78
1800-1900	1	37	0	0	0	38

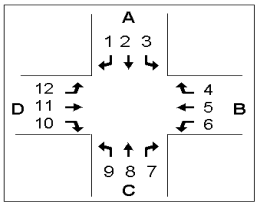
richting 8

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	34	1	1	1	40
1615-1630	2	56				58
1630-1645	1	47			1	49
1645-1700	2	38				40
1700-1715	2	43	1			46
1715-1730	2	53				55
1730-1745		56	2			58
1745-1800	4	53	1			58
1800-1815	1	31				32
1815-1830	3	40				43
1830-1845	2	39	1			42
1845-1900	1	32				33
totalen						
1600-1700	8	175	1	1	2	187
1700-1800	8	205	4	0	0	217
1800-1900	7	142	1	0	0	150

richting 9

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		3				3
1615-1630		7				7
1630-1645		2				2
1645-1700		10				10
1700-1715		6		1		7
1715-1730		3	1			4
1730-1745		5				5
1745-1800		5				5
1800-1815		0				0
1815-1830		8				8
1830-1845		3				3
1845-1900		5				5
totalen						
1600-1700	0	22	0	0	0	22
1700-1800	0	19	1	1	0	21
1800-1900	0	16	0	0	0	16

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

NDC NATIONWIDE DATA COLLECTION

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		2		1	1	4
0715-0730		3		2		5
0730-0745		4				4
0745-0800		6	1		1	8
0800-0815		5				5
0815-0830		4		2		6
0830-0845		6	1			7
0845-0900		4		1		5
0900-0915		4	1			5
0915-0930		7				7
0930-0945		2		1		3
0945-1000		2	1			3
totalen						
0700-0800	0	15	1	3	2	21
0800-0900	0	19	1	3	0	23
0900-1000	0	15	2	1	0	18
0700-1000	0	49	4	7	2	62

richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715		8				8
0715-0730		17	1			18
0730-0745		17	1			18
0745-0800		22				22
0800-0815		19				19
0815-0830		22				22
0830-0845		18				18
0845-0900		23				23
0900-0915		16				16
0915-0930		23				23
0930-0945		13				13
0945-1000		21				21
totalen						
0700-0800	0	64	2	0	0	66
0800-0900	0	82	0	0	0	82
0900-1000	0	73	0	0	0	73
0700-1000	0	219	2	0	0	221

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	9	1			12
0715-0730		15		1		16
0730-0745		17	2			19
0745-0800	1	27		1		29
0800-0815		22	1	2	1	26
0815-0830		33				33
0830-0845		36				36
0845-0900	3	13				16
0900-0915		23				23
0915-0930	2	16				18
0930-0945		23				23
0945-1000		18		1		19
totalen						
0700-0800	3	68	3	2	0	76
0800-0900	3	104	1	2	1	111
0900-1000	2	80	0	1	0	83
0700-1000	8	252	4	5	1	270

richting 10

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6		1		7
1615-1630		4	1			5
1630-1645		6	1	2		9
1645-1700		12				12
1700-1715		6		1		7
1715-1730		3	1			4
1730-1745		2				2
1745-1800		2				2
1800-1815		8				8
1815-1830		7				7
1830-1845		4				4
1845-1900		3				3
totalen						
1600-1700	0	28	2	3	0	33
1700-1800	0	13	1	1	0	15
1800-1900	0	22	0	0	0	22

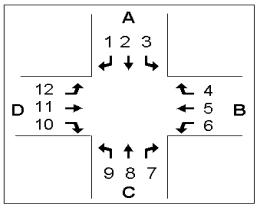
richting 11

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		34				34
1615-1630		25				25
1630-1645		17				17
1645-1700		25				25
1700-1715		30				30
1715-1730		31				31
1730-1745		37				37
1745-1800		23				23
1800-1815	1	33				34
1815-1830	3	17				20
1830-1845		17				17
1845-1900	2	30				32
totalen						
1600-1700	0	101	0	0	0	101
1700-1800	0	121	0	0	0	121
1800-1900	6	97	0	0	0	103

richting 12

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		23				23
1615-1630		22				22
1630-1645		21	1	1		23
1645-1700		24				24
1700-1715	1	24				25
1715-1730		19				19
1730-1745		31				31
1745-1800		21				21
1800-1815		34	1			35
1815-1830	1	21				22
1830-1845		26				26
1845-1900		22				22
totalen						
1600-1700	0	90	1	1	0	92
1700-1800	1	95	0	0	0	96
1800-1900	1	103	1	0	0	105

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	26	1	1	1	29
0715-0730	3	31	1	0	2	37
0730-0745	1	32	1	0	1	35
0745-0800	4	40	0	1	0	45
0800-0815	1	48	1	0	0	50
0815-0830	1	83	1	0	0	85
0830-0845	2	73	1	0	0	76
0845-0900	0	69	0	0	0	69
0900-0915	0	52	1	0	0	53
0915-0930	1	47	0	0	0	48
0930-0945	1	42	2	1	0	46
0945-1000	2	44	0	1	0	47
totalen						
0700-0800	8	129	3	2	4	146
0800-0900	4	273	3	0	0	280
0900-1000	4	185	3	2	0	194
0700-1000	16	587	9	4	4	620

naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	3	42	1	0	0	46
0715-0730	1	51	0	2	0	54
0730-0745	2	75	3	0	0	80
0745-0800	4	82	0	1	0	87
0800-0815	6	125	1	2	1	135
0815-0830	1	117	2	0	0	120
0830-0845	2	159	1	0	0	162
0845-0900	3	80	1	0	0	84
0900-0915	1	92	2	0	0	95
0915-0930	3	68	2	1	0	74
0930-0945	1	59	1	1	0	62
0945-1000	0	51	1	1	0	53
totalen						
0700-0800	10	250	4	3	0	267
0800-0900	12	481	5	2	1	501
0900-1000	5	270	6	3	0	284
0700-1000	27	1001	15	8	1	1052

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	3	68	2	1	1	75
0715-0730	4	82	1	2	2	91
0730-0745	3	107	4	0	1	115
0745-0800	8	122	0	2	0	132
0800-0815	7	173	2	2	1	185
0815-0830	2	200	3	0	0	205
0830-0845	4	232	2	0	0	238
0845-0900	3	149	1	0	0	153
0900-0915	1	144	3	0	0	148
0915-0930	4	115	2	1	0	122
0930-0945	2	101	3	2	0	108
0945-1000	2	95	1	2	0	100
totalen						
0700-0800	18	379	7	5	4	413
0800-0900	16	754	8	2	1	781
0900-1000	9	455	9	5	0	478
0700-1000	43	1588	24	12	5	1672

van A (1-2-3)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	65	1	0	1	68
1615-1630	4	74	1	0	0	79
1630-1645	4	101	1	0	0	106
1645-1700	6	86	0	0	0	92
1700-1715	4	100	3	0	2	109
1715-1730	1	82	1	0	0	84
1730-1745	7	99	1	0	0	107
1745-1800	5	82	0	0	0	87
1800-1815	2	83	2	0	0	87
1815-1830	3	65	0	0	0	68
1830-1845	1	72	1	0	0	74
1845-1900	0	84	0	0	1	85
totalen						
1600-1700	15	326	3	0	1	345
1700-1800	17	363	5	0	2	387
1800-1900	6	304	3	0	1	314
1600-1900	38	993	11	0	4	1046

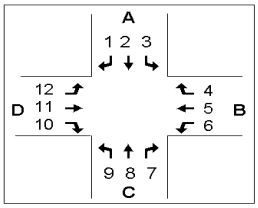
naar A (4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	62	1	1	1	68
1615-1630	2	83	0	0	0	85
1630-1645	1	74	1	1	1	78
1645-1700	2	63	0	0	0	65
1700-1715	3	74	1	0	0	78
1715-1730	2	76	0	0	0	78
1730-1745	0	91	2	0	0	93
1745-1800	4	79	1	0	0	84
1800-1815	1	70	1	0	0	72
1815-1830	4	65	0	0	0	69
1830-1845	2	65	1	0	0	68
1845-1900	1	57	0	0	0	58
totalen						
1600-1700	8	282	2	2	2	296
1700-1800	9	320	4	0	0	333
1800-1900	8	257	2	0	0	267
1600-1900	25	859	8	2	2	896

doorsnede A (1-2-3-4-8-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	4	127	2	1	2	136
1615-1630	6	157	1	0	0	164
1630-1645	5	175	2	1	1	184
1645-1700	8	149	0	0	0	157
1700-1715	7	174	4	0	2	187
1715-1730	3	158	1	0	0	162
1730-1745	7	190	3	0	0	200
1745-1800	9	161	1	0	0	171
1800-1815	3	153	3	0	0	159
1815-1830	7	130	0	0	0	137
1830-1845	3	137	2	0	0	142
1845-1900	1	141	0	0	1	143
totalen						
1600-1700	23	608	5	2	3	641
1700-1800	26	683	9	0	2	720
1800-1900	14	561	5	0	1	581
1600-1900	63	1852	19	2	6	1942

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	18	0	0	0	18
0715-0730	2	24	0	0	0	26
0730-0745	2	32	0	0	0	34
0745-0800	0	36	0	0	0	36
0800-0815	0	51	0	0	0	51
0815-0830	0	32	0	0	0	32
0830-0845	1	46	0	0	0	47
0845-0900	0	41	0	0	0	41
0900-0915	0	58	0	0	0	58
0915-0930	0	37	0	0	0	37
0930-0945	0	30	0	0	0	30
0945-1000	0	29	0	0	0	29
totalen						
0700-0800	4	110	0	0	0	114
0800-0900	1	170	0	0	0	171
0900-1000	0	154	0	0	0	154
0700-1000	5	434	0	0	0	439

naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	10	0	0	0	10
0715-0730	0	24	2	0	0	26
0730-0745	0	19	1	0	0	20
0745-0800	0	36	1	3	0	40
0800-0815	0	45	0	0	0	45
0815-0830	0	47	1	0	0	48
0830-0845	0	33	0	0	0	33
0845-0900	0	37	0	0	0	37
0900-0915	0	38	0	0	0	38
0915-0930	1	37	1	0	0	39
0930-0945	0	22	0	0	0	22
0945-1000	1	31	0	0	0	32
totalen						
0700-0800	0	89	4	3	0	96
0800-0900	0	162	1	0	0	163
0900-1000	2	128	1	0	0	131
0700-1000	2	379	6	3	0	390

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	28	0	0	0	28
0715-0730	2	48	2	0	0	52
0730-0745	2	51	1	0	0	54
0745-0800	0	72	1	3	0	76
0800-0815	0	96	0	0	0	96
0815-0830	0	79	1	0	0	80
0830-0845	1	79	0	0	0	80
0845-0900	0	78	0	0	0	78
0900-0915	0	96	0	0	0	96
0915-0930	1	74	1	0	0	76
0930-0945	0	52	0	0	0	52
0945-1000	1	60	0	0	0	61
totalen						
0700-0800	4	199	4	3	0	210
0800-0900	1	332	1	0	0	334
0900-1000	2	282	1	0	0	285
0700-1000	7	813	6	3	0	829

van B (4-5-6)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	38	0	0	0	38
1615-1630	0	44	0	0	0	44
1630-1645	1	48	0	0	0	49
1645-1700	1	40	0	0	0	41
1700-1715	0	48	0	0	0	48
1715-1730	0	41	0	0	0	41
1730-1745	1	51	0	0	0	52
1745-1800	3	61	0	0	0	64
1800-1815	0	49	0	0	0	49
1815-1830	1	46	0	0	0	47
1830-1845	0	35	0	0	0	35
1845-1900	0	46	0	0	0	46
totalen						
1600-1700	2	170	0	0	0	172
1700-1800	4	201	0	0	0	205
1800-1900	1	176	0	0	0	177
1600-1900	7	547	0	0	0	554

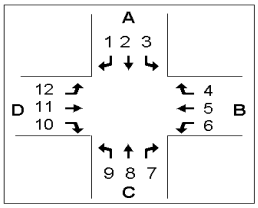
naar B (3-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	49	0	0	0	49
1615-1630	0	41	0	0	0	41
1630-1645	0	35	0	0	0	35
1645-1700	0	49	1	0	0	50
1700-1715	0	57	2	0	0	59
1715-1730	1	63	0	0	0	64
1730-1745	1	64	0	0	0	65
1745-1800	1	45	0	0	0	46
1800-1815	2	51	0	0	0	53
1815-1830	3	34	0	0	0	37
1830-1845	0	23	0	0	0	23
1845-1900	2	45	0	0	0	47
totalen						
1600-1700	0	174	1	0	0	175
1700-1800	3	229	2	0	0	234
1800-1900	7	153	0	0	0	160
1600-1900	10	556	3	0	0	569

doorsnede B (3-4-5-6-7-11)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	87	0	0	0	87
1615-1630	0	85	0	0	0	85
1630-1645	1	83	0	0	0	84
1645-1700	1	89	1	0	0	91
1700-1715	0	105	2	0	0	107
1715-1730	1	104	0	0	0	105
1730-1745	2	115	0	0	0	117
1745-1800	4	106	0	0	0	110
1800-1815	2	100	0	0	0	102
1815-1830	4	80	0	0	0	84
1830-1845	0	58	0	0	0	58
1845-1900	2	91	0	0	0	93
totalen						
1600-1700	2	344	1	0	0	347
1700-1800	7	430	2	0	0	439
1800-1900	8	329	0	0	0	337
1600-1900	17	1103	3	0	0	1123

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	33	2	1	0	37
0715-0730	1	38	1	2	0	42
0730-0745	2	57	1	0	0	60
0745-0800	3	62	1	2	0	68
0800-0815	7	109	0	0	0	116
0815-0830	1	87	3	0	0	91
0830-0845	1	124	1	1	0	127
0845-0900	0	64	1	1	0	66
0900-0915	1	72	3	0	0	76
0915-0930	2	59	3	1	0	65
0930-0945	1	47	1	2	0	51
0945-1000	1	46	1	0	0	48
totalen						
0700-0800	7	190	5	5	0	207
0800-0900	9	384	5	2	0	400
0900-1000	5	224	8	3	0	240
0700-1000	21	798	18	10	0	847

naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	28	1	2	1	32
0715-0730	4	39	1	2	2	48
0730-0745	1	37	0	0	0	38
0745-0800	3	46	1	0	1	51
0800-0815	1	44	0	0	0	45
0815-0830	0	47	0	2	0	49
0830-0845	2	68	1	0	0	71
0845-0900	0	57	0	1	0	58
0900-0915	0	46	1	0	0	47
0915-0930	0	42	0	0	0	42
0930-0945	1	36	0	1	0	38
0945-1000	2	43	1	1	0	47
totalen						
0700-0800	8	150	3	4	4	169
0800-0900	3	216	1	3	0	223
0900-1000	3	167	2	2	0	174
0700-1000	14	533	6	9	4	566

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	1	61	3	3	1	69
0715-0730	5	77	2	4	2	90
0730-0745	3	94	1	0	0	98
0745-0800	6	108	2	2	1	119
0800-0815	8	153	0	0	0	161
0815-0830	1	134	3	2	0	140
0830-0845	3	192	2	1	0	198
0845-0900	0	121	1	2	0	124
0900-0915	1	118	4	0	0	123
0915-0930	2	101	3	1	0	107
0930-0945	2	83	1	3	0	89
0945-1000	3	89	2	1	0	95
totalen						
0700-0800	15	340	8	9	4	376
0800-0900	12	600	6	5	0	623
0900-1000	8	391	10	5	0	414
0700-1000	35	1331	24	19	4	1413

van C (7-8-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	3	46	1	1	1	52
1615-1630	2	73	0	0	0	75
1630-1645	1	63	0	0	1	65
1645-1700	2	63	1	0	0	66
1700-1715	2	66	3	1	0	72
1715-1730	3	82	1	0	0	86
1730-1745	0	79	2	0	0	81
1745-1800	4	72	1	0	0	77
1800-1815	2	43	0	0	0	45
1815-1830	3	60	0	0	0	63
1830-1845	2	45	1	0	0	48
1845-1900	1	47	0	0	0	48
totalen						
1600-1700	8	245	2	1	2	258
1700-1800	9	299	7	1	0	316
1800-1900	8	195	1	0	0	204
1600-1900	25	739	10	2	2	778

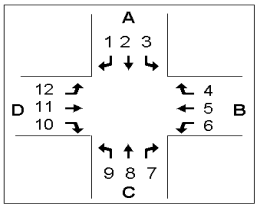
naar C (2-6-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	69	0	1	0	71
1615-1630	2	68	1	0	0	71
1630-1645	5	85	1	2	0	93
1645-1700	2	76	0	0	0	78
1700-1715	4	88	2	1	2	97
1715-1730	1	70	2	0	0	73
1730-1745	7	87	1	0	0	95
1745-1800	5	77	0	0	0	82
1800-1815	1	72	0	0	0	73
1815-1830	3	65	0	0	0	68
1830-1845	1	66	0	0	0	67
1845-1900	0	73	0	0	1	74
totalen						
1600-1700	10	298	2	3	0	313
1700-1800	17	322	5	1	2	347
1800-1900	5	276	0	0	1	282
1600-1900	32	896	7	4	3	942

doorsnede C (2-6-7-8-9-10)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	4	115	1	2	1	123
1615-1630	4	141	1	0	0	146
1630-1645	6	148	1	2	1	158
1645-1700	4	139	1	0	0	144
1700-1715	6	154	5	2	2	169
1715-1730	4	152	3	0	0	159
1730-1745	7	166	3	0	0	176
1745-1800	9	149	1	0	0	159
1800-1815	3	115	0	0	0	118
1815-1830	6	125	0	0	0	131
1830-1845	3	111	1	0	0	115
1845-1900	1	120	0	0	1	122
totalen						
1600-1700	18	543	4	4	2	571
1700-1800	26	621	12	2	2	663
1800-1900	13	471	1	0	1	486
1600-1900	57	1635	17	6	5	1720

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016
locatie: A: Rijksweg Noord
B: Dauw
C: Rijksweg Noord
D: Griegstraat



categorie 1 = motor
categorie 2 = peronenauto
categorie 3 = lichte vracht
categorie 4 = zware vracht
categorie 5 = overig

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	19	1	1	1	24
0715-0730	0	35	1	3	0	39
0730-0745	0	38	3	0	0	41
0745-0800	1	55	1	1	1	59
0800-0815	0	46	1	2	1	50
0815-0830	0	59	0	2	0	61
0830-0845	0	60	1	0	0	61
0845-0900	3	40	0	1	0	44
0900-0915	0	43	1	0	0	44
0915-0930	2	46	0	0	0	48
0930-0945	0	38	0	1	0	39
0945-1000	0	41	1	1	0	43
totalen						
0700-0800	3	147	6	5	2	163
0800-0900	3	205	2	5	1	216
0900-1000	2	168	2	2	0	174
0700-1000	8	520	10	12	3	553

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	0	16	2	1	1	20
0715-0730	1	14	0	1	0	16
0730-0745	2	28	1	0	1	32
0745-0800	1	29	0	0	0	30
0800-0815	1	40	1	0	0	42
0815-0830	1	50	1	0	0	52
0830-0845	0	43	1	1	0	45
0845-0900	0	40	0	1	0	41
0900-0915	0	49	2	0	0	51
0915-0930	1	42	0	0	0	43
0930-0945	0	40	2	2	0	44
0945-1000	0	35	0	0	0	35
totalen						
0700-0800	4	87	3	2	2	98
0800-0900	2	173	3	2	0	180
0900-1000	1	166	4	2	0	173
0700-1000	7	426	10	6	2	451

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
0700-0715	2	35	3	2	2	44
0715-0730	1	49	1	4	0	55
0730-0745	2	66	4	0	1	73
0745-0800	2	84	1	1	1	89
0800-0815	1	86	2	2	1	92
0815-0830	1	109	1	2	0	113
0830-0845	0	103	2	1	0	106
0845-0900	3	80	0	2	0	85
0900-0915	0	92	3	0	0	95
0915-0930	3	88	0	0	0	91
0930-0945	0	78	2	3	0	83
0945-1000	0	76	1	1	0	78
totalen						
0700-0800	7	234	9	7	4	261
0800-0900	5	378	5	7	1	396
0900-1000	3	334	6	4	0	347
0700-1000	15	946	20	18	5	1004

van D (10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	63	0	1	0	64
1615-1630	0	51	1	0	0	52
1630-1645	0	44	2	3	0	49
1645-1700	0	61	0	0	0	61
1700-1715	1	60	0	1	0	62
1715-1730	0	53	1	0	0	54
1730-1745	0	70	0	0	0	70
1745-1800	0	46	0	0	0	46
1800-1815	1	75	1	0	0	77
1815-1830	4	45	0	0	0	49
1830-1845	0	47	0	0	0	47
1845-1900	2	55	0	0	0	57
totalen						
1600-1700	0	219	3	4	0	226
1700-1800	1	229	1	1	0	232
1800-1900	7	222	1	0	0	230
1600-1900	8	670	5	5	0	688

naar D (1-5-9)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	32	1	0	1	34
1615-1630	2	50	1	0	0	53
1630-1645	0	62	1	0	0	63
1645-1700	5	62	0	0	0	67
1700-1715	0	55	1	1	0	57
1715-1730	0	49	1	0	0	50
1730-1745	0	57	0	0	0	57
1745-1800	2	60	0	0	0	62
1800-1815	1	57	2	0	0	60
1815-1830	1	52	0	0	0	53
1830-1845	0	45	1	0	0	46
1845-1900	0	57	0	0	0	57
totalen						
1600-1700	7	206	3	0	1	217
1700-1800	2	221	2	1	0	226
1800-1900	2	211	3	0	0	216
1600-1900	11	638	8	1	1	659

doorsnede D (1-5-9-10-11-12)

	categorie					
	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	0	95	1	1	1	98
1615-1630	2	101	2	0	0	105
1630-1645	0	106	3	3	0	112
1645-1700	5	123	0	0	0	128
1700-1715	1	115	1	2	0	119
1715-1730	0	102	2	0	0	104
1730-1745	0	127	0	0	0	127
1745-1800	2	106	0	0	0	108
1800-1815	2	132	3	0	0	137
1815-1830	5	97	0	0	0	102
1830-1845	0	92	1	0	0	93
1845-1900	2	112	0	0	0	114
totalen						
1600-1700	7	425	6	4	1	443
1700-1800	3	450	3	2	0	458
1800-1900	9	433	4	0	0	446
1600-1900	19	1308	13	6	1	1347

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak A Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	3			3				0	3	0	0	3
0715-0730	19	2	1	22				0	19	2	1	22
0730-0745	18			18				0	18	0	0	18
0745-0800	44			44				0	44	0	0	44
0800-0815	36	2		38				0	36	2	0	38
0815-0830	41	2		43				0	41	2	0	43
0830-0845	18			18				0	18	0	0	18
0845-0900	13			13				0	13	0	0	13
0900-0915	27			27				0	27	0	0	27
0915-0930	5	1		6				0	5	1	0	6
0930-0945	13			13				0	13	0	0	13
0945-1000	3	1		4				0	3	1	0	4
totalen												
0700-0800	84	2	1	87	0	0	0	0	84	2	1	87
0800-0900	108	4	0	112	0	0	0	0	108	4	0	112
0900-1000	48	2	0	50	0	0	0	0	48	2	0	50
0700-1000	240	8	1	249	0	0	0	0	240	8	1	249

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	15	1		16				0	15	1	0	16
1615-1630	20	3		23				0	20	3	0	23
1630-1645	19	3		22				0	19	3	0	22
1645-1700	13	4		17				0	13	4	0	17
1700-1715	24	1		25				0	24	1	0	25
1715-1730	17	1		18				0	17	1	0	18
1730-1745	21	3		24				0	21	3	0	24
1745-1800	24	1		25				0	24	1	0	25
1800-1815	23	1		24				0	23	1	0	24
1815-1830	19			19				0	19	0	0	19
1830-1845	9	1		10				0	9	1	0	10
1845-1900	20	1		21				0	20	1	0	21
totalen												
1600-1700	224	18	0	78	0	0	0	0	67	11	0	78
1700-1800	86	6	0	92	0	0	0	0	86	6	0	92
1800-1900	71	3	0	74	0	0	0	0	71	3	0	74
1600-1900	224	20	0	244	0	0	0	0	224	20	0	244

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak B Dauw

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	12	2		14	12	2	0	14
0715-0730	1			1	21	1		22	22	1	0	23
0730-0745				0	28	1		29	28	1	0	29
0745-0800	1			1	44	3		47	45	3	0	48
0800-0815	1			1	31	5		36	32	5	0	37
0815-0830				0	31	1		32	31	1	0	32
0830-0845				0	26	4		30	26	4	0	30
0845-0900				0	18	2		20	18	2	0	20
0900-0915				0	11	5		16	11	5	0	16
0915-0930	1			1	9			9	10	0	0	10
0930-0945				0	3	1		4	3	1	0	4
0945-1000	1			1	7	3		10	8	3	0	11
totalen												
0700-0800	2	0	0	2	105	7	0	112	107	7	0	114
0800-0900	1	0	0	1	106	12	0	118	107	12	0	119
0900-1000	2	0	0	2	30	9	0	39	32	9	0	41
0700-1000	5	0	0	5	241	28	0	269	246	28	0	274

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	10	3	1	14	10	3	1	14
1615-1630				0	57	8		65	57	8	0	65
1630-1645				0	21	4		25	21	4	0	25
1645-1700				0	13	3	1	17	13	3	1	17
1700-1715				0	17	2		19	17	2	0	19
1715-1730				0	16	4		20	16	4	0	20
1730-1745				0	16	3		19	16	3	0	19
1745-1800	2			2	14	2		16	16	2	0	18
1800-1815				0	13	6		19	13	6	0	19
1815-1830				0	11	4		15	11	4	0	15
1830-1845	1			1	9	1		10	10	1	0	11
1845-1900				0	10	1	1	12	10	1	1	12
totalen												
1600-1700	0	0	0	0	207	41	2	121	101	18	2	121
1700-1800	2	0	0	2	63	11	0	74	65	11	0	76
1800-1900	1	0	0	1	43	12	1	56	44	12	1	57
1600-1900	3	0	0	3	207	41	3	251	210	41	3	254

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak C Rijksweg Noord

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715				0	5			5	5	0	0	5
0715-0730			1	1	24	1		25	24	1	1	26
0730-0745				0	26	1		27	26	1	0	27
0745-0800				0	23	2		25	23	2	0	25
0800-0815				0	32	2	1	35	32	2	1	35
0815-0830			1	1	57	3		60	57	3	1	61
0830-0845				0	23	2		25	23	2	0	25
0845-0900			2	2	29	1		30	29	1	2	32
0900-0915				0	9	2		11	9	2	0	11
0915-0930				0	7		1	8	7	0	1	8
0930-0945				0	7	1		8	7	1	0	8
0945-1000				0	19	2	4	25	19	2	4	25
totalen												
0700-0800	0	0	1	1	78	4	0	82	78	4	1	83
0800-0900	0	0	3	3	141	8	1	150	141	8	4	153
0900-1000	0	0	0	0	42	5	5	52	42	5	5	52
0700-1000	0	0	4	4	261	17	6	284	261	17	10	288

	richting 1 oost -> west				richting 2 west -> oost				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615				0	12		1	13	12	0	1	13
1615-1630			1	1	67	5		72	67	5	1	73
1630-1645				0	16	5	3	24	16	5	3	24
1645-1700				0	17			17	17	0	0	17
1700-1715			1	1	18	4		22	18	4	1	23
1715-1730			2	2	12	2		14	12	2	2	16
1730-1745				0	16	1		17	16	1	0	17
1745-1800			2	2	10	1		11	10	1	2	13
1800-1815				0	14	3		17	14	3	0	17
1815-1830				0	6	3		9	6	3	0	9
1830-1845				0	14	1		15	14	1	0	15
1845-1900				0	8	2	1	11	8	2	1	11
totalen												
1600-1700	0	0	1	1	210	10	4	126	112	10	5	127
1700-1800	0	0	5	5	56	8	0	64	56	8	5	69
1800-1900	0	0	0	0	42	9	1	52	42	9	1	52
1600-1900	0	0	6	6	210	27	5	242	210	27	11	248

plaats: Elst
telpunt: XP3: Rijksweg Noord - Dauw - Griegstraat
teldatum: donderdag 22 september 2016

categorie 1 = fietser
categorie 2 = bromfietser/scooter
categorie 3 = voetganger

Oversteek Tak D Griegstraat

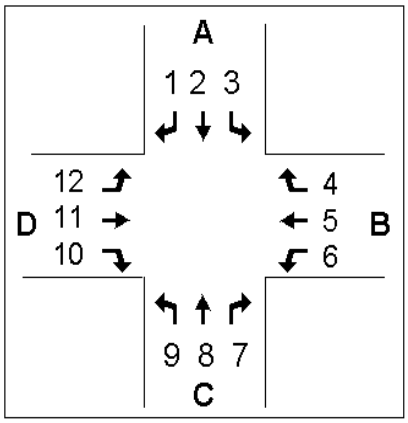
	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
0700-0715	5	1		6				0	5	1	0	6
0715-0730	26	2		28				0	26	2	0	28
0730-0745	28	1		29				0	28	1	0	29
0745-0800	61	1		62				0	61	1	0	62
0800-0815	8	2		10				0	8	2	0	10
0815-0830	22	2		24				0	22	2	0	24
0830-0845	17	3		20				0	17	3	0	20
0845-0900	8			8				0	8	0	0	8
0900-0915	9	3		12				0	9	3	0	12
0915-0930	12	2		14				0	12	2	0	14
0930-0945	7	1		8				0	7	1	0	8
0945-1000	8			8				0	8	0	0	8
totalen												
0700-0800	120	5	0	125	0	0	0	0	120	5	0	125
0800-0900	55	7	0	62	0	0	0	0	55	7	0	62
0900-1000	36	6	0	42	0	0	0	0	36	6	0	42
0700-1000	211	18	0	229	0	0	0	0	211	18	0	229

	richting 1 noord -> zuid				richting 2 zuid -> noord				beide richtingen samen			
	categorie				categorie				categorie			
	1	2	3	tot	1	2	3	tot	1	2	3	tot
1600-1615	17	2		19			1	1	17	2	1	20
1615-1630	15	3		18				0	15	3	0	18
1630-1645	19	5		24				0	19	5	0	24
1645-1700	23	3		26				0	23	3	0	26
1700-1715	16	4		20	1			1	17	4	0	21
1715-1730	25	2		27	1			1	26	2	0	28
1730-1745	19	4		23				0	19	4	0	23
1745-1800	28	4		32				0	28	4	0	32
1800-1815	20	1		21				0	20	1	0	21
1815-1830	14	1		15			1	1	14	1	1	16
1830-1845	8			8				0	8	0	0	8
1845-1900	14	1		15				0	14	1	0	15
totalen												
1600-1700	218	29	0	87	0	0	1	1	74	13	1	88
1700-1800	88	14	0	102	2	0	0	2	90	14	0	104
1800-1900	56	3	0	59	0	0	1	1	56	3	1	60
1600-1900	218	30	0	248	2	0	2	4	220	30	2	252

Bijlage 3 Kruispuntstromen 2033

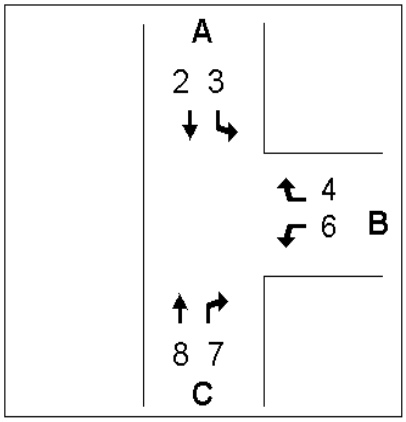
1e Weteringsewal

	ochtendspits			avondspits		
richting	auto	vracht	totaal	auto	vracht	totaal
1	50	1	52	126	0	126
2	295	13	308	497	11	508
3	13	4	17	11	1	13
4	79	0	79	37	2	40
5	37	0	37	63	0	63
6	20	0	20	25	0	25
7	15	4	18	21	4	25
8	683	11	694	442	8	450
9	70	1	71	61	1	62
10	25	1	26	55	0	55
11	18	5	23	27	3	30
12	67	1	68	51	2	54



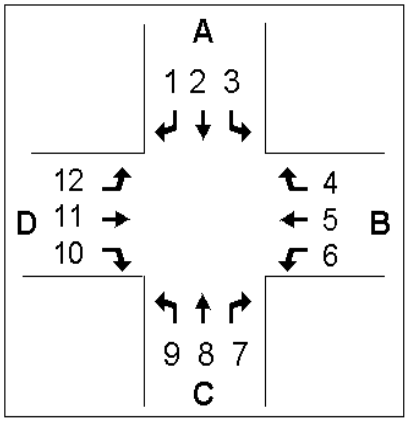
Ceintuurbaan

	ochtendspits			avondspits		
richting	auto	vracht	totaal	auto	vracht	totaal
2	284	10	295	492	7	499
3	101	8	109	193	6	199
4	274	8	282	153	6	159
6	62	2	65	72	0	72
7	35	4	38	104	0	104
8	482	10	492	363	3	366



Griegstraat

	ochtendspits			avondspits		
richting	auto	vracht	totaal	auto	vracht	totaal
1	107	7	114	183	4	187
2	223	3	227	451	7	458
3	42	2	43	62	0	62
4	56	0	56	39	0	39
5	114	0	114	183	0	183
6	52	0	52	107	0	107
7	88	6	94	111	5	115
8	422	7	429	306	4	310
9	25	3	28	41	3	44
10	24	6	30	28	5	32
11	96	1	97	140	0	140
12	118	5	123	120	1	121



Bijlage 7 Onderzoek luchtkwaliteit

NOTITIE

Onderwerp	Onderzoek luchtkwaliteit	
Project	Spoorkruisingen Elst	
Opdrachtgever	Gemeente Elst	
Projectcode	100449	
Status	Definitief	
Datum	5 juni 2018	
Referentie	100449/18-008.695	
Auteur(s)	ir. H.A.H.J. Cortial	
Gecontroleerd door	R. Cremers MSc	
Goedgekeurd door	mr. T. Deuling	
Paraaf		
Bijlage(n)	Overzicht model Uitgangspunten verkeer Ardea Gehanteerde wegkenmerken Gedetailleerde resultaten	
Aan	Gemeente Overbetuwe	J. Kraeima, D. van den Bos
Kopie	ProRail	G. Koppes

1 INLEIDING

Door de realisatie van een onderdoorgang (Rijksweg Noord) en een viaduct (1e Weteringsewal) bij spoorkruisingen in de gemeente Elst verandert de verkeerskundige situatie op de wegen van/naar de kruisingen. Daarnaast worden ten oosten van het treinspoor in Elst, tussen de Haydnstraat en de Rijksweg Noord, drie nieuwe woningen gebouwd (met behulp van bouwkavels mogelijk gemaakt) en een nieuwe straat neergelegd. Deze woningen brengen in de plansituatie extra verkeer met zich mee. Ten behoeve van de bestemmingsplanherziening voor de realisatie van deze spoorkruisingen en herinrichting van aansluitende wegen is het noodzakelijk om aan te tonen dat wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Witteveen+Bos heeft ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing het nieuwe bouwplan getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Er wordt hier uitgegaan van een worstcase situatie.

2 WETTELIJK KADER

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen en is vastgelegd in titel 5.2 van de Wet milieubeheer en de onderliggende regelgeving in AMvB's (Algemene

Maatregel van Bestuur) en ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit art. 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe de ruimtelijke plannen van het Rijk, de provincies en de gemeenten tot stand komen. Projecten kunnen middels de Wro mogelijk gemaakt worden middels een inpassingsplan (rijksinpassingsplan of provinciaal inpassingsplan) of een bestemmingsplan.

Wet milieubeheer titel 5.2

De Wet milieubeheer biedt de volgende grondslagen waarmee kan worden onderbouwd dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1ste lid, onder a, Wm);
- ten gevolge van het project per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 1, Wm);
- ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (art. 5.16, 1ste lid, onder b, sub 2, Wm);
- het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder c, Wm);
- het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder d, Wm).

Wanneer een plan voldoet aan één of meerdere van de bovenstaande grondslagen, vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor realisatie van het plan.

Grenswaarden

De concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2.5}$) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. De overige stoffen uit de Wm zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen. Dit geldt voor zowel totale concentraties in Nederland (Mooibroek et al., 2013) als de concentraties specifiek langs wegen (Keuken, M.P. et al, 2008). In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ samengevat.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m^3)
NO_2	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM_{10}	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde concentratie	25

3 WERKWIJZE EN UITGANGSPUNTEN

Met behulp van het programma GeoMilieu (module STACKS versie 4.30) is de projectbijdrage aan luchtkwaliteit in de gebruiksfase berekend. De jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ zijn op bepaalde toetslocaties rondom het projectgebied berekend. Deze specifieke toetslocaties zijn geselecteerd

aan de hand van de blootstellingscriteria langs wegen die publiek toegankelijk zijn. In bijlage I zijn de toetslocaties weergegeven.

Twee situaties zijn gemodelleerd:
- autonome situatie in 2020;
- plansituatie in 2020.

Het project kent één type emissiebron dat relevant is voor luchtkwaliteit: wegverkeer. De verkeersgegevens zijn in allebei de situaties gelijk en zijn bekend voor het jaar 2033. De gehanteerde verkeersgegevens zijn in bijlage II opgenomen. Als zichtjaar is 2020 aangehouden, dit is het maatgevende zichtjaar aangezien in latere jaren de voertuigemissies afnemen door schonere technieken.

De berekening is uitgevoerd voor allebei de situaties met de verkeerscijfers van het jaar 2033 en met de achtergrondconcentraties van het zichtjaar 2020. Vanwege de autonome groei van de verkeersintensiteit is hierdoor een 'worstcase' situatie berekend, waardoor de relatieve bijdrage van het project aan de jaargemiddeldeconcentraties is overschat.

In de huidige situatie zijn er overwegen in gebruik ter hoogte van het treinspoor op de 1e Weteringsewal, waarbij verkeer regelmatig stil staat met stationair draaiende motoren. Stagnerend verkeer kent hogere NO_x- en fijnstofemissies dan doorstromend verkeer. In de plansituatie zijn er geen overwegen meer, wat een gering positief effect op de lokale luchtkwaliteit zal hebben. Dit positief effect maakt echter geen onderdeel uit van onderhavige analyse.

Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron, uitgaande van de weggegevens uit het NSL monitoringstool[1]. In de plansituatie zijn de kenmerken van de wegen bij de spoorkruisingen (weghoogte, type weg, snelheid, tracé) in het model aangepast, conform het ontwerp d.d. 2017-12-20. De overige wegkenmerken zijn in beide situaties gelijk. In bijlage I zijn de gehanteerde tracés van de wegen weergegeven. De gehanteerde wegkenmerken zijn in bijlage III weergegeven.

4 RESULTATEN EN CONCLUSIES

De resultaten van de luchtkwaliteitsberekeningen van de autonome- en plansituatie zijn weergegeven in tabel 4.1 en 4.2. Uit de resultaten blijkt dat, in zowel de autonome- als plansituatie, de NO_2-, PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties ruim onder de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer blijven. Het project is hiermee niet strijdig met de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Tabel 4.1 Luchtkwaliteit resultaten (jaargemiddelde concentraties) - autonome situatie

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m³)	Totaal concentratie (µg/m³) max *	Achtergrond (µg/m³) max*	Bijdrage verkeer (µg/m³) max*	Aantal overschrijdingen etmaal- of uurgemiddelde grenswaarde
NO_2	jaargemiddelde concentratie	40	17,6	15,1	2,8	-
	uurgemiddelde concentratie	200				0 > uur lim (-)
PM_{10}	jaargemiddelde concentratie	40	19,3	18,9	0,5	-
	etmaalgemiddelde concentratie	50				8 > 24u lim (-)

[1] Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit - NSL monitoringstool.

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m³)	Totaal concentratie (µg/m³) max *	Achtergrond (µg/m³) max*	Bijdrage verkeer (µg/m³) max*	Aantal overschrijdingen etmaal- of uurgemiddelde grenswaarde
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde concentratie	20/25**	12,1	11,9	0,2	n.v.t.

* De resultaten zijn hier weergegeven als maximale waarde van alle rekenpunten - zie bijlage IV voor gedetailleerde resultaten.

** De grenswaarde van de gemiddelde blootstellingsconcentratie (concentratie waaraan de stedelijke bevolking wordt blootgesteld) is 20 µg/m³ en de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie is 25 µg/m³.

Tabel 4.2 Luchtkwaliteit resultaten (jaargemiddelde concentraties) - plan situatie

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m³)	Totaal concentratie (µg/m³) max *	Achtergrond (µg/m³) max*	Bijdrage verkeer (µg/m³) max*	Aantal overschrijdingen etmaal- of uurgemiddelde grenswaarde
NO_2	jaargemiddelde concentratie	40	17,5	15,1	2,6	-
	uurgemiddelde concentratie	200	-	-	-	0 > uur lim (-)
PM_{10}	jaargemiddelde concentratie	40	19,2	18,9	0,5	-
	etmaalgemiddelde concentratie	50	-	-	-	7 > 24u lim (-)
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde concentratie	20/25**	12,1	11,9	0,2	n.v.t.

* De resultaten zijn hier weergegeven als maximale waarde van alle rekenpunten - zie bijlage IV voor gedetailleerde resultaten.

** De grenswaarde van de gemiddelde blootstellingsconcentratie (concentratie waaraan de stedelijke bevolking wordt blootgesteld) is 20 µg/m³ en de grenswaarde van de jaargemiddelde concentratie is 25 µg/m³.

Het verschil van de projectbijdrage van de NO_2-, PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties tussen plan- en autonome situatie is weergegeven in tabel 4.3. Uit de resultaten blijkt dat de maximale projectbijdrage van het project in de plansituatie vergelijkbaar is aan die van de autonome situatie. De maximale bijdrage aan de luchtkwaliteit in de plansituatie is (in verwaarloosbaar maat) kleiner dan die van de autonome situatie. Bovendien leidt de plansituatie tot een overschrijding minder dan PM_{10} etmaalgemiddelde concentratie dan de autonome situatie (jaarlijks 7 overschrijdingen in plaats van 8).

Tabel 4.3 Luchtkwaliteit resultaten (jaargemiddelde concentraties) - project bijdrage t.o.v. van de autonome situatie

Stof	Criterium	Projectbijdrage (µg/m³]) max*	Aantal overschrijdingen etmaal- of uurgemiddelde grenswaarde
NO_2	jaargemiddelde concentratie	- 0,25	
	uurgemiddelde concentratie		geen extra overschrijding
PM_{10}	jaargemiddelde concentratie	- 0,05	
	etmaalgemiddelde concentratie		- 1 overschrijdingen
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde concentratie	- 0,02	n.v.t.

* De resultaten zijn hier weergegeven als maximale waarde van alle rekenpunten - zie bijlage IV voor gedetailleerde resultaten.

I

BIJLAGE: OVERZICHT MODEL

Wegen
Toetspunten
Ref.jaar: 2020
0 m
400 m
schaal = 1 : 10000
439000
438000
187000
188000
De Laar
Batavieren
Rijksweg-Noord
Rijkerswoerdse Plassen
Kerkstraat
1e Weteringsewal
Linge
Ceintuurbaan
De Helster
Mozartstraat
Haydnstraat
Brahmsstraat
Elster Tennis Vereniging de Helster
Schubertstraat
Griegstraat
Bachstraat
De Enk
Horizon
Avondster
Noorderlicht
Forum
Aamseplas
Senaat
Dauw
Ochtendhevel
Dageraad
Zonnegloren
Ochtendgloren
Windroos
Regenboog
Vergezicht
Limes
Germaan
Via Alosta
Batavorum
Dupondius
Vicus
Solitus
Donarus
Aurelius
Dierenriem
Maagd
Ram

Elst - plansituatie 2020

17 jan 2018, 15:44

Witteveen+Bos

Luchtkwaliteit - STACKS, [versie van Gebied - plansituatie 2033] , Geomilieu V4.30

II

BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN VERKEER ARDEA

Deel 1 Notitie (Ardea- 15 januari 2018) - Uitgangspunten verkeer - Rijksweg Noord, Elst - 6661KCB8.001

ardea
acoustics & consult

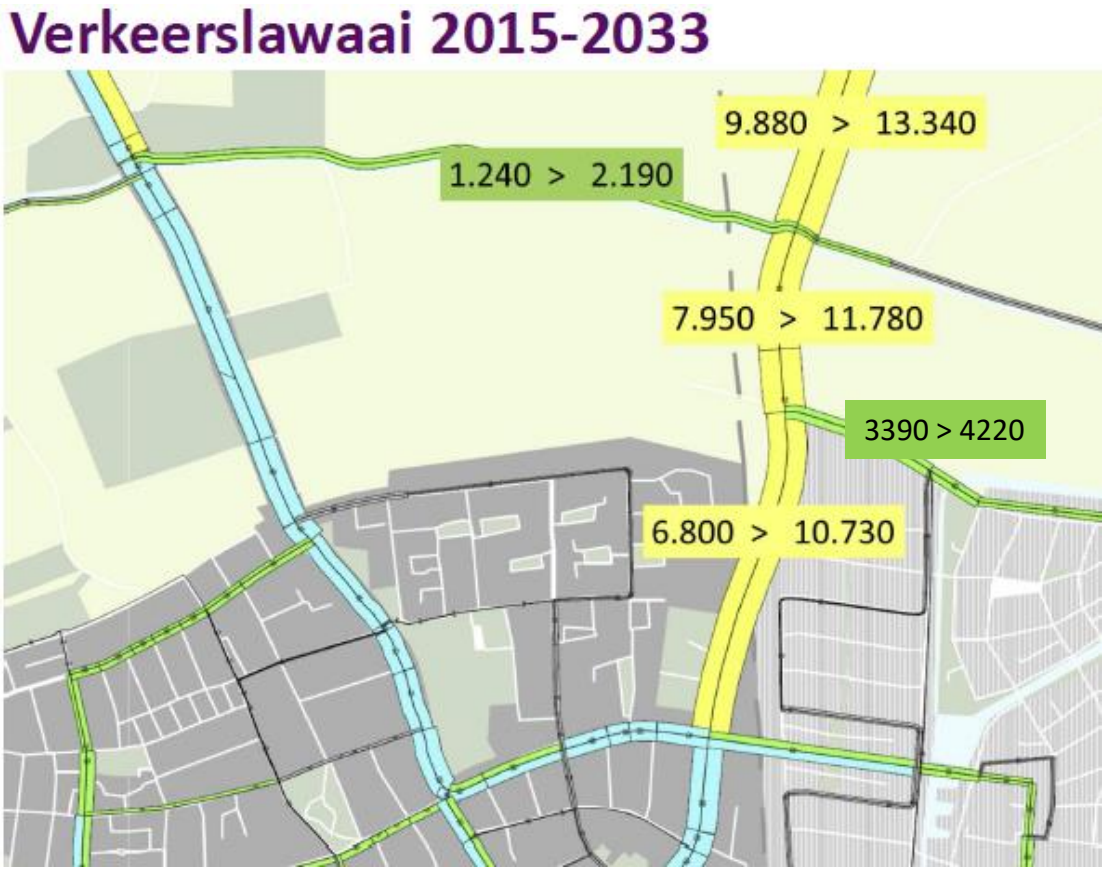
ARDEA acoustics & consult v.o.f.
Brigantijnwal 5
2317 GL LEIDEN
telefoon : 071 572 5845
email : info@ardea.nl

notitie Uitgangspunten verkeer

project Rijksweg Noord, Elst

1 Inleiding

Uitgangspunten voor het verkeer is het verkeersmodel van Goudappel Coffeng. Figuur 1 geeft de modelgegevens voor 2015-2033. Het betreft hier de totale etmaalintensiteiten per wegvak op basis van het aantal per rijrichting.



Figuur 1 Overzicht etmaalintensiteiten

Voor de verdeling van het verkeer voor de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het verkeer over de verschillende soorten motorvoertuigen wordt uitgegaan van verkeerstellingen die zijn uitgevoerd in september 2016.

Bijlage 1 geeft de invoergegevens per wegvak, rijsnelheid en type wegdek.

aan Gemeente Elst
CC
bijlagen 1

opgesteld door dr.ir. W. Soede
datum 15 Januari 2018
kenmerk 6661KCB8.001

ardea

Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel

Naam	1a	2a	3a	4a	5a	6a	8a	8b
Omschr.	RWN-Zuid-O	RWN-Zuid W	RWN Midden O	RWN Midden W	RWN Noord O	RWN Noord W	1e Wetering, nieuw	1e Wetering, nieuw
X-1	187058.4	187194.8	187200.4	187184.5	187229.4	187290.0	186925.1	187057.0
Y-1	437299.1	437908.6	437915.6	438013.0	438271.2	438493.7	438327.3	438339.9
X-n	187127.6	187143.8	187188.7	187194.3	187295.1	187215.4	187113.1	187212.5
Y-n	437555.5	437579.1	438020.7	437914.2	438496.0	438283.9	438341.9	438285.5
Type	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling	Verdeling
Cpl	F	F	F	F	F	F	F	F
Cpl_W	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Hbron	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Helling	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wegdek	W11	W11	W0	W0	W0	W0	W0	W0
Wegdekn	Dunne deklagen A	Dunne deklagen A	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek
Rijsnelheid								
V(LV(D))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(LV(A))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(LV(N))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(MV(D))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(MV(A))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(MV(N))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(ZV(D))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(ZV(A))	50	50	50	50	80	80	60	60
V(ZV(N))	50	50	50	50	80	80	60	60

Naam	1a	2a	3a	4a	5a	6a	8a	8b
Omschr.	RWN-Zuid-O	RWN-Zuid W	RWN Midden O	RWN Midden W	RWN Noord O	RWN Noord W	1e Wetering, nieuw	1e Wetering, nieuw
Aantal en Verdeling								
Totaal aantal	5610	5120	5910	5870	6780	6560	1390	1630
%Int(D)	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70	6.70
%Int(A)	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60
%Int(N)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
%MR(D)	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
%MR(A)	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
%MR(N)	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
%LV(D)	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7
%LV(A)	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7
%LV(N)	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7	92.7
%MV(D)	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
%MV(A)	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
%MV(N)	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10	4.10
%ZV(D)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
%ZV(A)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
%ZV(N)	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
MR(D)	8.65	7.89	9.11	9.05	10.45	10.11	2.14	2.51
MR(A)	4.65	4.24	4.89	4.86	5.61	5.43	1.15	1.35
MR(N)	0.90	0.82	0.95	0.95	1.09	1.06	0.22	0.26
LV(D)	348.4	318.0	367.1	364.6	421.1	407.4	86.3	101.2
LV(A)	187.2	170.9	197.2	195.9	226.3	218.9	46.4	54.4
LV(N)	36.4	33.2	38.4	38.1	44.0	42.6	9.0	10.6
MV(D)	15.4	14.1	16.2	16.1	18.6	18.0	3.8	4.5
MV(A)	8.3	7.6	8.7	8.7	10.0	9.7	2.1	2.4
MV(N)	1.61	1.47	1.70	1.68	1.95	1.88	0.40	0.47
ZV(D)	3.4	3.1	3.6	3.5	4.1	4.0	0.8	1.0
ZV(A)	1.8	1.7	1.9	1.9	2.2	2.1	0.5	0.5
ZV(N)	0.35	0.32	0.37	0.37	0.43	0.41	0.09	0.10

Deel 2 Toekomstige verkeersintensiteiten naar aanleiding van nieuwe woningen op alternatieve ontsluiting parallelweg Rijksweg Noord

NOTITIE

Onderwerp	Verkeersintensiteiten alternatieve ontsluiting parallelweg Rijksweg Noord, Elst
Project	Spoorkruisingen Elst
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Projectcode	100449
Status	Definitief 02
Datum	28 mei 2018
Referentie	100449/18-008.201
Auteur(s)	mr. T. Deuling
Gecontroleerd door	mevrouw M.J. Janssen MSc
Goedgekeurd door	mr. T. Deuling
Paraaf	
Bijlage(n)	-

Aan	Gemeente Overbetuwe	D. van den Bos (Dennis)
Kopie	Gemeente Overbetuwe	J. Kraeima (Johan)
	Witteveen+Bos	mevrouw ir. L. Wisselink (Linda)

Inleiding

Het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg Noord en de 1e Weteringsewal. Daarnaast is de wens van de gemeente dat de toeleidende wegen van deze spoorkruisingen voor alle gebruikers duurzaam veilig zijn en met voldoende capaciteit her in te richten.

Ter hoogte van de onderdoorgang bij Rijksweg Noord is in samenspraak met de omgeving gezocht naar een alternatieve ontsluitingswijze dan voorheen werd voorzien, ingegeven doordat de huidige parallelweg komt te vervallen. De oplossing die nu wordt beoogd - een ontsluiting in westelijke richting en aansluiten op de Haydnstraat - wordt nu besproken met omwonenden teneinde hun medewerking definitief te maken. Onderdeel van deze medewerking is het planologisch mogelijk maken van vooralsnog een drietal woonkavels.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeken is inzicht noodzakelijk in de toekomstige verkeersintensiteiten op deze nieuwe ontsluitingsweg.

Verkeersberekeningen

Voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die wordt gegenereerd bij nieuwe ontwikkelingen zijn er kencijfers ontwikkeld. Onder verkeersgeneratie wordt de totale hoeveelheid gemotoriseerd verkeer (exclusief openbaar vervoer) verstaan die gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening rijdt en hiervan wegrijdt.

De uitgevoerde verkeersberekeningen omvatten de berekening van de verkeersgeneratie van de nieuwe en bestaande functies, die zullen ontsluiten op de te realiseren ontsluitingsweg.

In dit geval is gerekend met de kencijfers uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers Verkeersgeneratie en Parkeren' (oktober 2012), alsmede die van de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016. Het plangebied ligt buiten het centrum van Elst en kan daarom ingevolge de Nota Parkeernormen worden aangemerkt als gebiedstype 'rest bebouwde kom' en stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk'. De kencijfers die horen bij dit gebiedstype en deze stedelijkheidsgraad bieden een bandbreedte tussen een minimum- en maximumwaarde. In dit geval wordt het gemiddelde hiervan aangehouden.

In de toekomstige situatie sluiten drie nog te realiseren vrijstaande woningen, zes twee-onder-een-kap woningen en een tweetal bestaande vrijstaande woningen aan op de ontsluitingsweg. De bestaande vrijstaande woningen hebben ieder twee bedrijven-aan-huis. Hieronder is weergeven om welke bedrijven het gaat.

Tabel 1 Bedrijven aan huis, gevestigd nabij de nieuwe verbindingsweg

Adres	Bedrijf
Rijksweg Noord 79-81 6661 KC Elst	Raaphorst Elektro Service Hondenuitlaatservice NOA
Rijksweg Noord 83-83A 6661 KC Elst	Weijs Natuursteen BV Waterurn BV

Aan de Rijksweg Noord 79-81 bevindt zich een vrijstaande woning met twee bedrijven-aan-huis. Raaphorst Elektro Service is gericht op inbouw en onderhoudswerkzaamheden aan technische installaties en valt binnen de sector Bouwnijverheid. Het bedrijf Hondenuitlaatservice NOA is gericht op het uitlaten van honden op hoofdzakelijk doordeweekse dagen en valt binnen de sector overige diensten.

Aan de Rijksweg Noord 83-83A bevindt zich eveneens een vrijstaande woning met twee bedrijven-aan-huis. Waterurn BV is de leverancier van een gepatenteerde waterurn die aan een groot aantal uitvaartondernemingen en steenhouwerijen binnen en buiten Nederland wordt geleverd. Waterurn BV is een dochterbedrijf van Weijs Natuursteen BV, dat ook aan de Rijksweg 83-83A is gevestigd. Waterurn BV is een dochteronderneming van Weijs Natuursteen BV. Om deze reden zijn deze bedrijven voor de berekening van de verkeersintensiteiten als één bedrijf beschouwd.

In de CROW-publicatie 317 'Kencijfers Verkeersgeneratie en Parkeren' (oktober 2012) zijn voor de bepaling van de verkeersgeneratie, bedrijven geclassificeerd op basis van arbeidsintensiviteit en bezoekersintensiviteit.

Bovengenoemde bedrijven hebben relatief weinig bezoekers. Daarnaast zijn Raaphorst Elektro Service en de bedrijven aan de Rijksweg 83-83A arbeidsintensief.

Hondenuitlaatservice NOA is ook arbeidsextensief maar gezien de bedrijfsactiviteit 'honden uitlaten' trekt dit bedrijf relatief veel mensen voor het brengen/ophalen van hun hond. Er bestaat geen categorie bedrijven die arbeidsextensief/bezoekersintensief van aard is. Vandaar dat voor de hondenuitlaatservice uit is gegaan van 'commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)', zodat het hoge aantal bezoekers geborgd is in het te hanteren verkeersgeneratiecijfer.

De kencijfer voor verkeersgeneratie van de woningen en de hierboven beschreven bedrijven-aan-huis zijn in tabel 2 opgenomen, uitgaand van het gebiedstype 'rest bebouwde kom' en stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk'.

Tabel 2 Verkeersgeneratie berekening per weekdagetmaal

Functie	Verkeersgeneratie per woning/bedrijf			Totale verkeersgeneratie per categorie		
	Minimum	Maximum		Minimum	Maximum	Gemiddeld
nieuwe woning (koop, vrijstaand)	7,8	8,6	(x 3)	23,4	25,8	24,6
bestaande woning (koop, vrijstaand)	7,8	8,6	(x 2)	15,6	17,2	16,4
bestaande woning (koop, twee-onder-een-kap)	7,4	8,2	(x 6)	44,4	49,2	46,8
bedrijf arbeidsintensief/ bezoekers-extensief	9,1	10,9	(x 2)	18,2	21,8	20
commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	12,4	14,8	(x 1)	12,4	14,8	13,6
totale verkeersgeneratie						**122**

Conclusie

De te verwachten verkeersintensiteit op de te realiseren ontsluiting bedraagt 122 verkeersbewegingen met motorvoertuigen per weekdagetmaal.

Er is geen norm gesteld aan de maximale intensiteit in verblijfsgebied. Het Infopunt Duurzaam Veilig geeft in de 'Handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig' (1999) als vuistregel een intensiteit tot 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal. De te verwachten intensiteiten liggen aanzienlijk onder deze waarden.

De te realiseren ontsluiting kan deze intensiteit goed en veilig verwerken. De weg is voldoende breed en de snelheden van het gemotoriseerd verkeer zijn laag. De aanliggende woonfunctie zorgt ervoor dat er automatisch interactie tussen de verschillende weggebruikers is, zodat men rekening met elkaar houdt. Hierdoor is de verkeersveiligheid gewaarborgd.

III

BIJLAGE: GEHANTEERDE WEGKENMERKEN

AUTONOME SITUATIE

bronnummer	bronnaam	Wegtype	Snelheid [km/u]	Wegbreedte [m]	X begin [m]	Y begin [m]	X eind [m]	Y eind [m]	weglengte [m]	Weghoogte [m]	Schermhoogte [m]	Canyon breedte [m]	Gebouwhoogte rechts [m]	Gebouwhoogte links [m]	Ventilatiefactor	Bomenfactor	tunnellengte (m)	totaal etmaal VI	LV etmaal totaal	MV etmaal totaal	ZV etmaal totaal	Bussen etmaal totaal	Stagnatie	milieuzone
1	1, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[1/10]	normaal	60	3.00	186820.6	438353.6	186915.3	438326.2	98.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
2	2, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[2/10]	normaal	60	3.00	186915.3	438326.2	186930.7	438322.0	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
3	3, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[3/10]	normaal	60	3.00	186930.7	438321.9	186949.4	438316.5	19.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
4	4, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[4/10]	normaal	60	3.00	186949.4	438316.5	187058.9	438284.6	114.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
5	5, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[5/10]	normaal	60	3.00	187058.9	438284.6	187104.7	438282.8	45.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
6	6, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[6/10]	normaal	60	3.00	187104.7	438282.8	187134.8	438273.8	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
7	7, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[7/10]	normaal	60	3.00	187134.8	438273.8	187165.5	438263.6	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
8	8, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[8/10]	normaal	60	3.00	187165.5	438263.6	187184.2	438263.0	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
9	9, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[9/10]	normaal	60	3.00	187184.2	438262.9	187207.0	438263.0	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
10	10, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWest" segment[10/10]	normaal	60	3.00	187207.0	438262.9	187216.7	438259.9	10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
11	11, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOost" segment[1/5]	normaal	60	3.00	187218.3	438258.6	187236.6	438249.7	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
12	12, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOost" segment[2/5]	normaal	60	3.00	187236.6	438249.8	187245.4	438241.5	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
13	13, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOost" segment[3/5]	normaal	60	3.00	187245.4	438241.6	187257.4	438235.3	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
14	14, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOost" segment[4/5]	normaal	60	3.00	187257.4	438235.2	187271.8	438231.7	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
15	15, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOost" segment[5/5]	normaal	60	3.00	187271.8	438231.8	187396.8	438190.2	131.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
16	16, [Weg 80082] "99997.0000, RWN-Noord" segment[1/1]	normaal	60	3.00	187219.8	438261.1	187627.4	439479.6	1284.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	13340	12673	547	120	0	0.000	Nee
17	17, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-Midden" segment[1/5]	normaal	37	3.00	187186.2	438012.0	187195.7	437920.2	92.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
18	18, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-Midden" segment[2/5]	normaal	37	3.00	187181.9	438093.8	187186.2	438012.0	81.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
19	19, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-Midden" segment[3/5]	normaal	37	3.00	187181.8	438093.8	187185.2	438138.3	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
20	20, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-Midden" segment[4/5]	normaal	37	3.00	187185.2	438138.3	187190.0	438168.9	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
21	21, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-Midden" segment[5/5]	normaal	37	3.00	187190.0	438168.9	187208.2	438234.9	68.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
22	22, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[1/4]	normaal	37	3.00	187362.0	437863.3	187437.0	437820.6	86.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
23	23, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[2/4]	normaal	37	3.00	187283.8	437891.7	187362.0	437863.3	83.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
24	24, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[3/4]	normaal	37	3.00	187225.0	437913.7	187283.8	437891.7	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
25	25, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[4/4]	normaal	37	3.00	187195.3	437917.5	187225.0	437913.7	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
26	26, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[1/7]	normaal	37	3.00	187198.7	437818.2	187198.8	437913.1	94.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
27	27, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[2/7]	normaal	37	3.00	187192.0	437773.5	187198.7	437818.3	45.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
28	28, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[3/7]	normaal	37	3.00	187180.1	437720.9	187192.0	437773.5	54.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
29	29, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[4/7]	normaal	37	3.00	187175.7	437709.8	187180.1	437720.9	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
30	30, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[5/7]	normaal	37	3.00	187111.3	437543.6	187175.7	437709.7	178.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
31	31, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[6/7]	normaal	37	3.00	187090.0	437475.8	187111.3	437543.6	71.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
32	32, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Zuid" segment[7/7]	normaal	37	3.00	187056.1	437301.4	187090.0	437475.8	177.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee

PLANSITUATIE

bronnummer	bronnaam	Wegtype	Snelheid [km/u]	Wegbreedte [m]	X begin [m]	Y begin [m]	X eind [m]	Y eind [m]	weglengte [m]	Weghoogte [m]	Schermhoogte [m]	Canyon breedte [m]	Gebouwhoogte rechts [m]	Gebouwhoogte links [m]	Ventilatiefactor	Bomenfactor	tunnellengte (m)	totaal etmaal VI	LV etmaal totaal	MV etmaal totaal	ZV etmaal totaal	Bussen etmaal totaal	Stagnatie	milieuzone
1	1, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWes" segment[1/3]	normaal: op palen of fly-over	60	3.00	186911.0	438331.2	186920.9	438340.2	13.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
2	2, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWes" segment[2/3]	normaal: op palen of fly-over	60	3.00	186920.9	438340.2	187142.6	438335.9	221.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
3	3, [Weg 80080] "99999.0000, 1eWeterWes" segment[3/3]	normaal: op palen of fly-over	60	3.00	187142.5	438335.9	187153.5	438321.3	18.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
4	4, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOos" segment[1/5]	normaal	60	3.00	187236.0	438279.0	187252.8	438273.3	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
5	5, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOos" segment[2/5]	normaal	60	3.00	187252.8	438273.3	187259.9	438262.2	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
6	6, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOos" segment[3/5]	normaal	60	3.00	187259.9	438262.2	187263.0	438241.5	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
7	7, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOos" segment[4/5]	normaal	60	3.00	187263.0	438241.5	187271.8	438231.7	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
8	8, [Weg 80081] "99998.0000, 1eWeterOos" segment[5/5]	normaal	60	3.00	187271.8	438231.8	187396.8	438190.2	131.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	3020	2869	124	27	0	0.000	Nee
9	9, [Weg 80082] "99997.0000, RWN-N" segment[1/1]	normaal	60	3.00	187247.0	438348.6	187627.4	439479.6	1193.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	13340	12673	547	120	0	0.000	Nee
10	10, [Weg 80083] "99996.0000, RWN-N-W" segment[1/3]	normaal	37	3.00	187219.1	438292.6	187225.9	438313.4	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6560	6232	269	59	0	0.000	Nee
11	11, [Weg 80083] "99996.0000, RWN-N-W" segment[2/3]	normaal	37	3.00	187225.9	438313.4	187237.2	438329.6	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6560	6232	269	59	0	0.000	Nee
12	12, [Weg 80083] "99996.0000, RWN-N-W" segment[3/3]	normaal	37	3.00	187237.2	438329.6	187245.6	438344.7	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6560	6232	269	59	0	0.000	Nee
13	13, [Weg 80084] "99995.0000, RWN-N-O" segment[1/4]	normaal	37	3.00	187241.9	438330.6	187245.4	438343.0	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6780	6441	278	61	0	0.000	Nee
14	14, [Weg 80084] "99995.0000, RWN-N-O" segment[2/4]	normaal	37	3.00	187241.9	438330.6	187241.9	438314.6	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6780	6441	278	61	0	0.000	Nee
15	15, [Weg 80084] "99995.0000, RWN-N-O" segment[3/4]	normaal	37	3.00	187240.5	438300.8	187241.9	438314.6	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6780	6441	278	61	0	0.000	Nee
16	16, [Weg 80084] "99995.0000, RWN-N-O" segment[4/4]	normaal	37	3.00	187233.7	438279.6	187240.5	438300.8	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	6780	6441	278	61	0	0.000	Nee
17	17, [Weg 80085] "99994.0000, RWN-M-W" segment[1/2]	normaal	37	3.00	187209.2	438262.3	187219.1	438292.4	31.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	5870	5576	241	53	0	0.000	Nee
18	18, [Weg 80085] "99994.0000, RWN-M-W" segment[2/2]	normaal	37	3.00	187208.0	438232.5	187209.2	438262.3	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	5870	5576	241	53	0	0.000	Nee
19	19, [Weg 80086] "99993.0000, RWN-M-O" segment[1/3]	normaal	37	3.00	187224.0	438255.8	187233.3	438278.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	5909	5614	242	53	0	0.000	Nee
20	20, [Weg 80086] "99993.0000, RWN-M-O" segment[2/3]	normaal	37	3.00	187215.2	438243.9	187224.0	438255.8	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	5909	5614	242	53	0	0.000	Nee
21	21, [Weg 80086] "99993.0000, RWN-M-O" segment[3/3]	normaal	37	3.00	187208.3	438233.1	187215.2	438243.9	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	5909	5614	242	53	0	0.000	Nee
22	22, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-M" segment[1/5]	normaal	37	3.00	187186.2	438012.0	187195.7	437920.2	92.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
23	23, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-M" segment[2/5]	normaal	37	3.00	187181.9	438093.8	187186.2	438012.0	81.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
24	24, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-M" segment[3/5]	normaal	37	3.00	187181.8	438093.8	187185.2	438138.3	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
25	25, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-M" segment[4/5]	normaal	37	3.00	187185.2	438138.3	187190.0	438168.9	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
26	26, [Weg 80087] "99992.0000, RWN-M" segment[5/5]	normaal	37	3.00	187190.0	438168.9	187208.2	438234.9	68.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	11780	11191	483	106	0	0.000	Nee
27	27, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[1/4]	normaal	37	3.00	187362.0	437863.3	187437.0	437820.6	86.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
28	28, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[2/4]	normaal	37	3.00	187283.8	437891.7	187362.0	437863.3	83.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
29	29, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[3/4]	normaal	37	3.00	187225.0	437913.7	187283.8	437891.7	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
30	30, [Weg 80088] "99991.0000, Ceinturbaa" segment[4/4]	normaal	37	3.00	187195.3	437917.5	187225.0	437913.7	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	4220	4009	173	38	0	0.000	Nee
31	31, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[1/6]	normaal	37	3.00	187198.7	437818.2	187198.8	437913.1	94.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
32	32, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[2/6]	normaal	37	3.00	187192.0	437773.5	187198.7	437818.3	45.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
33	33, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[3/6]	normaal	37	3.00	187184.4	437735.0	187192.0	437773.5	39.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
34	34, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[4/6]	normaal	37	3.00	187182.5	437711.7	187184.4	437735.0	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
35	35, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[5/6]	normaal	37	3.00	187178.7	437676.0	187182.5	437711.7	35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
36	36, [Weg 80089] "99990.0000, RWN-Z-vs" segment[6/6]	normaal	37	3.00	187177.8	437667.9	187178.7	437676.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
37	37, [Weg 80090] "99989.0000, RWN-Z-ns" segment[1/2]	normaal	37	3.00	187057.6	437299.9	187072.9	437398.4	99.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
38	38, [Weg 80090] "99989.0000, RWN-Z-ns" segment[2/2]	normaal	37	3.00	187072.9	437398.4	187091.1	437465.8	69.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
39	39, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[1/7]	normaal	37	3.00	187167.1	437619.6	187176.9	437665.5	46.9	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
40	40, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[2/7]	normaal	37	3.00	187155.2	437591.8	187167.1	437619.6	30.3	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
41	41, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[3/7]	normaal	37	3.00	187140.8	437572.7	187155.2	437591.8	23.9	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
42	42, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[4/7]	normaal	37	3.00	187125.9	437559.3	187140.8	437572.7	20.1	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
43	43, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[5/7]	normaal	37	3.00	187117.6	437545.4	187125.8	437559.3	16.2	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
44	44, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[6/7]	normaal	37	3.00	187106.8	437520.6	187117.6	437545.4	27.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
45	45, [Weg 80091] "99988.0000, RWN-Z-sk" segment[7/7]	normaal	37	3.00	187091.3	437467.0	187106.8	437520.6	55.8	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	10731	10194	440	97	0	0.000	Nee
46	46, [Weg 80543] "1eWeterWes_maaiveld" segment[1/3]	normaal	60	3.00	187182.0	438299.5	187216.6	438294.6	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
47	47, [Weg 80543] "1eWeterWes_maaiveld" segment[2/3]	normaal	60	3.00	187168.4	438304.9	187182.0	438299.5	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
48	48, [Weg 80543] "1eWeterWes_maaiveld" segment[3/3]	normaal	60	3.00	187151.1	438324.4	187168.4	438304.9	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
49	49, [Weg 80544] "1, 1eWeterWes_maaiveld" segment[1/1]	normaal	60	3.00	186788.3	438362.3	186910.9	438327.7	127.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	2190	2080	90	20	0	0.000	Nee
50	50, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[1/8]	normaal	50	4.50	186987.5	437620.0	187024.7	437621.1	37.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
51	51, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[2/8]	normaal	50	4.50	187024.7	437621.1	187096.1	437621.1	71.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
52	52, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[3/8]	normaal	50	4.50	187096.1	437621.1	187117.8	437620.5	21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
53	53, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[4/8]	normaal	50	4.50	187117.8	437620.5	187120.5	437612.6	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
54	54, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[5/8]	normaal	50	4.50	187119.0	437591.9	187120.5	437612.6	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
55	55, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[6/8]	normaal	50	4.50	187105.7	437557.9	187119.0	437591.9	36.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
56	56, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[7/8]	normaal	50	4.50	187103.5	437546.1	187105.7	437557.9	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee
57	57, [Weg 80545] "2, 1eWeterWes_maaiveld" segment[8/8]	normaal	50	4.50	187103.5	437546.1	187107.2	437535.0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	1.00	nvt	122	122	0	0	0	0.000	Nee

IV

BIJLAGE: GEDETAILLEERDE RESULTATEN

AUTONOME SITUATIE

			NO2				PM10				PM2,5		
Toetspunt	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > uur lim [-]	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u lim [-]	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]
0	187242,01	438273,01	16,71	14,7	2,01	0	19	18,76	0,24	7	12,02	11,94	0,08
1	187294,84	438237,8	15,72	14,7	1,03	0	18,9	18,76	0,14	7	11,98	11,94	0,05
2	187342,29	438222,04	15,56	14,7	0,86	0	18,88	18,77	0,11	7	11,98	11,94	0,04
3	187389,74	438206,27	15,41	14,7	0,71	0	18,85	18,76	0,09	7	11,97	11,94	0,03
4	187395,27	438177,36	15,16	14,7	0,46	0	18,83	18,77	0,06	7	11,96	11,94	0,02
5	187347,75	438192,83	15,42	14,7	0,72	0	18,86	18,77	0,09	7	11,97	11,94	0,03
6	187300,3	438208,59	15,55	14,7	0,85	0	18,88	18,77	0,11	7	11,98	11,94	0,04
7	187258,9	438222,91	15,81	14,7	1,11	0	18,92	18,76	0,16	7	11,99	11,94	0,05
8	187225,38	438234,65	16,31	14,7	1,61	0	19,04	18,77	0,27	7	12,03	11,94	0,09
9	187214,67	438209,44	16,84	14,7	2,14	0	19,18	18,77	0,41	7	12,07	11,94	0,14
10	187201,92	438161,13	16,91	14,7	2,21	0	19,21	18,77	0,44	8	12,08	11,94	0,14
11	187196,22	438111,49	16,88	14,7	2,18	0	19,21	18,76	0,45	7	12,08	11,94	0,15
12	187196,56	438061,59	16,89	14,7	2,19	0	19,22	18,76	0,46	7	12,09	11,94	0,15
13	187199,26	438011,66	16,9	14,7	2,2	0	19,23	18,77	0,46	7	12,09	11,94	0,15
14	187204,44	437961,93	17,29	15,09	2,2	0	19,24	18,77	0,47	7	11,98	11,83	0,15
15	187224,62	437926,82	16,69	15,09	1,6	0	19,12	18,77	0,35	7	11,94	11,83	0,11
16	187271,67	437910,09	16,24	15,09	1,15	0	19,02	18,77	0,25	7	11,91	11,83	0,08
17	187318,6	437892,86	16,08	15,09	0,99	0	18,99	18,78	0,21	7	11,9	11,83	0,07
18	187365,59	437875,77	15,98	15,09	0,89	0	18,97	18,78	0,19	7	11,89	11,83	0,06
19	187409,2	437851,35	15,94	15,09	0,85	0	18,95	18,77	0,18	7	11,89	11,83	0,06
20	187413,28	437819,11	15,72	15,09	0,62	0	18,89	18,77	0,12	7	11,87	11,83	0,04
21	187369,82	437843,84	15,83	15,09	0,74	0	18,92	18,78	0,14	7	11,87	11,83	0,05
22	187323,91	437863,27	15,93	15,09	0,84	0	18,94	18,78	0,16	7	11,88	11,83	0,05
23	187276,93	437880,37	16,08	15,09	0,99	0	18,97	18,77	0,2	7	11,89	11,83	0,06
24	187230,09	437897,87	16,59	15,09	1,5	0	19,08	18,77	0,31	7	11,93	11,83	0,1
25	187211,73	437871,25	17,19	15,09	2,1	0	19,21	18,77	0,44	7	11,97	11,83	0,14
26	187211,69	437821,25	17,08	15,09	1,99	0	19,19	18,78	0,41	7	11,96	11,83	0,13
27	187204,91	437771,74	17,03	15,09	1,94	0	19,17	18,77	0,4	7	11,96	11,83	0,13
28	187196,44	437722,52	16,79	15,09	1,7	0	19,12	18,78	0,34	7	11,94	11,83	0,11
29	187191,42	437672,78	16,18	15,09	1,09	0	18,99	18,77	0,22	7	11,9	11,83	0,07
30	187181,29	437623,87	15,97	15,09	0,88	0	18,95	18,78	0,17	7	11,88	11,83	0,06
31	187161,43	437578,4	16	15,09	0,91	0	18,96	18,78	0,18	7	11,89	11,83	0,06
32	187129,68	437540,25	16,6	15,09	1,51	0	19,08	18,78	0,3	7	11,93	11,83	0,1
33	187112,47	437493,44	16,72	15,09	1,63	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
34	187098,95	437445,3	16,83	15,09	1,74	0	19,13	18,77	0,36	7	11,94	11,83	0,12
35	187085,98	437397,01	17,12	15,09	2,03	0	19,19	18,77	0,42	7	11,96	11,83	0,14
36	187078,16	437347,64	16,83	15,09	1,74	0	19,12	18,77	0,35	7	11,94	11,83	0,11
37	187070,49	437298,23	15,82	15,09	0,72	0	18,91	18,78	0,13	7	11,87	11,83	0,04
38	187046,11	437310,68	16,04	15,09	0,95	0	18,98	18,78	0,2	7	11,89	11,83	0,07
39	187053,79	437360,09	16,3	15,09	1,21	0	19,05	18,78	0,27	7	11,92	11,83	0,09
40	187062,37	437409,31	16,31	15,09	1,22	0	19,05	18,77	0,28	7	11,92	11,83	0,09
41	187075,38	437457,59	16,6	15,09	1,51	0	19,12	18,77	0,35	7	11,94	11,83	0,11
42	187088,98	437505,7	16,74	15,09	1,65	0	19,16	18,78	0,38	7	11,95	11,83	0,12
43	187106,63	437552,35	17,05	15,09	1,96	0	19,23	18,77	0,46	7	11,98	11,83	0,15
44	187138,1	437590,66	17,59	15,09	2,5	0	19,29	18,77	0,52	7	12	11,83	0,17
45	187157,35	437636,24	17,38	15,09	2,29	0	19,25	18,78	0,47	7	11,98	11,83	0,15
46	187166,63	437685,29	--	--	--	0	--	--	--	--	--	--	--
47	187171,38	437735,06	16,68	15,09	1,59	0	19,14	18,78	0,36	7	11,95	11,83	0,12
48	187180,48	437784,21	16,56	15,09	1,47	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
49	187185,7	437833,82	16,55	15,09	1,46	0	19,1	18,77	0,33	7	11,94	11,83	0,11
50	187185,75	437883,82	16,57	15,09	1,48	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
51	187181,33	437932,82	16,57	15,09	1,48	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
52	187176,15	437982,55	16,59	15,09	1,5	0	19,11	18,77	0,34	7	11,94	11,83	0,11
53	187172,06	438032,37	16,19	14,7	1,49	0	19,1	18,76	0,34	7	12,05	11,94	0,11
54	187169,44	438082,3	16,19	14,7	1,49	0	19,1	18,77	0,33	7	12,05	11,94	0,11
55	187171,7	438132,18	16,22	14,7	1,52	0	19,1	18,76	0,34	7	12,05	11,94	0,11
56	187179,94	438181,41	16,26	14,7	1,56	0	19,11	18,76	0,35	7	12,05	11,94	0,11
57	187187,66	438223,75	15,97	14,7	1,27	0	19,03	18,77	0,26	7	12,02	11,94	0,09
58	187191,85	438243,03	15,87	14,7	1,17	0	18,97	18,76	0,21	7	12,01	11,94	0,07
59	187141,56	438258,96	15,42	14,7	0,72	0	18,87	18,77	0,1	7	11,97	11,94	0,03
60	187090,42	438272,37	15,31	14,7	0,61	0	18,84	18,76	0,08	7	11,96	11,94	0,03
61	187049,35	438275,72	15,23	14,7	0,53	0	18,83	18,76	0,07	7	11,96	11,94	0,02
62	187005,77	438286,62	15,16	14,7	0,46	0	18,82	18,76	0,06	7	11,96	11,94	0,02
63	186963,86	438297,51	14,4	13,98	0,42	0	18,63	18,58	0,05	7	11,84	11,83	0,02
64	186925,3	438311,76	14,43	13,98	0,45	0	18,64	18,59	0,05	7	11,85	11,83	0,02
65	186878,24	438322,58	14,35	13,98	0,37	0	18,63	18,59	0,04	7	11,84	11,83	0,02
66	186830,21	438336,49	14,27	13,98	0,29	0	18,62	18,59	0,03	7	11,84	11,83	0,01
67	186818,41	438365,86	14,17	13,98	0,19	0	18,61	18,58	0,03	7	11,84	11,83	0,01
68	186866,59	438353,02	14,44	13,98	0,46	0	18,64	18,58	0,06	7	11,85	11,83	0,02
69	186913,86	438342,37	14,42	13,98	0,44	0	18,64	18,58	0,06	7	11,85	11,83	0,02
70	186957,15	438327,69	14,49	13,98	0,51	0	18,65	18,59	0,06	7	11,85	11,83	0,02
71	186997,38	438319,31	14,46	13,98	0,48	0	18,65	18,59	0,06	7	11,85	11,83	0,02
72	187039,29	438305,9	15,23	14,7	0,53	0	18,83	18,76	0,07	7	11,96	11,94	0,02
73	187084,56	438297,51	15,29	14,7	0,59	0	18,84	18,76	0,08	7	11,96	11,94	0,03
74	187135,69	438289,13	15,39	14,7	0,69	0	18,86	18,76	0,1	7	11,97	11,94	0,03
75	187200,52	438282,15	15,97	14,7	1,27	0	18,94	18,77	0,17	7	12	11,94	0,06
76	187223,46	438326,45	16,31	14,7	1,61	0	18,97	18,77	0,2	7	12,01	11,94	0,07
77	187245,55	438385,02	16,49	14,7	1,79	0	18,98	18,76	0,22	7	12,01	11,94	0,08
78	187261,48	438432,41	16,5	14,7	1,8	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
79	187277,42	438479,8	16,5	14,7	1,8	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
80	187293,36	438527,19	16,51	14,7	1,81	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
81	187309,3	438574,58	16,52	14,7	1,81	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
82	187325,24	438621,98	16,52	14,7	1,82	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
83	187341,18	438669,37	16,53	14,7	1,83	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
84	187357,11	438716,76	16,54	14,7	1,84	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
85	187373,05	438764,15	16,54	14,7	1,84	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
86	187388,99	438811,54	16,55	14,7	1,85	0	18,98	18,77	0,21	7	12,01	11,94	0,08
87	187404,93	438858,94	16,56	14,7	1,86	0	18,98	18,76	0,22	7	12,01	11,94	0,08
88	187420,87	438906,33	16,56	14,7	1,86	0	18,98	18,76	0,22	7	12,01	11,94	0,08
89	187436,8	438953,72	16,57	14,7	1,87	0	18,98	18,76	0,22	7	12,01	11,94	0,08
90	187452,74	439001,11	16,81	14,94	1,87	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
91	187468,68	439048,5	16,82	14,94	1,88	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
92	187484,62	439095,89	16,82	14,94	1,88	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
93	187500,56	439143,29	16,83	14,94	1,89	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
94	187516,49	439190,68	16,83	14,94	1,89	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
95	187532,43	439238,07	16,83	14,94	1,89	0	18,76	18,54	0,22	7	11,82	11,74	0,08
96	187548,37	439285,46	16,83	14,94	1,89	0	18,76	18,54	0,22	7	11,82	11,74	0,08
97	187564,31	439332,85	16,82	14,94	1,88	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
98	187580,25	439380,24	16,8	14,94	1,86	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
99	187596,18	439427,64	16,74	14,94	1,8	0	18,75	18,54	0,21	7	11,81	11,74	0,07
100	187612,12	439475,03	16,24	14,94	1,3	0	18,7	18,54	0,16	7	11,79	11,74	0,06
101	187639,7	439475,48	16,52	14,94	1,57	0	18,71	18,54	0,17	7	11,8	11,74	0,06
102	187623,77	439428,09	17,33	14,94	2,39	0	18,79	18,54	0,25	7	11,82	11,74	0,09
103	187607,83	439380,69	17,43	14,94	2,49	0	18,8	18,54	0,26	7	11,83	11,74	0,09
104	187591,89	439333,3	17,47	14,94	2,53	0	18,8	18,54	0,26	7	11,83	11,74	0,09
105	187575,95	439285,91	17,5	14,94	2,56	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
106	187560,01	439238,52	17,52	14,94	2,58	0	18,81	18,54	0,27	7	11,83	11,74	0,09
107	187544,08	439191,13	17,54	14,94	2,6	0	18,81	18,54	0,27	7	11,83	11,74	0,1
108	187528,14	439143,73	17,55	14,94	2,61	0	18,81	18,54	0,27	7	11,83	11,74	0,1
109	187512,2	439096,34	17,57	14,94	2,63	0	18,81	18,54	0,27	7	11,83	11,74	0,1
110	187496,26	439048,95	17,58	14,94	2,64	0	18,82	18,55	0,27	7	11,83	11,74	0,1
111	187480,32	439001,56	17,6	14,94	2,66	0	18,82	18,55	0,27	7	11,83	11,74	0,1
112	187464,39	438954,17	17,37	14,7	2,67	0	19,04	18,77	0,27	7	12,04	11,94	0,1
113	187448,45	438906,78	17,38	14,7	2,68	0	19,04	18,76	0,28	7	12,04	11,94	0,1
114	187432,51	438859,38	17,4	14,7	2,7	0	19,04	18,76	0,28	7	12,04	11,94	0,1
115	187416,57	438811,99	17,41	14,7	2,71	0	19,04	18,76	0,28	7	12,04	11,94	0,1
116	187400,63	438764,6	17,42	14,7	2,72	0	19,05	18,77	0,28	7	12,04	11,94	0,1
117	187384,7	438717,21	17,43	14,7	2,73	0	19,05	18,77	0,28	7	12,04	11,94	0,1
118	187368,76	438669,82	17,45	14,7	2,75	0	19,05	18,77	0,28	7	12,04	11,94	0,1
119	187352,82	438622,43	17,46	14,7	2,76	0	19,05	18,76	0,29	7	12,04	11,94	0,1
120	187336,88	438575,03	17,47	14,7	2,77	0	19,05	18,76	0,29	7	12,04	11,94	0,1
121	187320,94	438527,64	17,48	14,7	2,78	0	19,06	18,77	0,29	7	12,04	11,94	0,1
122	187305	438480,25	17,5	14,7	2,8	0	19,06	18,77	0,29	7	12,04	11,94	0,1
123	187289,07	438432,86	17,51	14,7	2,81	0	19,06	18,76	0,3	7	12,04	11,94	0,11
124	187273,13	438385,47	17,52	14,7	2,82	0	19,06	18,76	0,3	7	12,04	11,94	0,11
125	187252,52	438320,09	17,35	14,7	2,65	0	19,05	18,76	0,29	7	12,04	11,94	0,1
126	187109,85	437600,24	16,07	15,09	0,98	0	19	18,77	0,23	7	11,9	11,83	0,07
129	187052,35	437612,75	15,39	15,09	0,3	0	18,84	18,77	0,07	7	11,85	11,83	0,02
128	187052,61	437631,54	15,38	15,09	0,29	0	18,84	18,77	0,07	7	11,85	11,83	0,02
127	187089,83	437631,49	15,56	15,09	0,47	0	18,88	18,77	0,11	7	11,86	11,83	0,04
131	187091,99	437613,47	15,64	15,09	0,55	0	18,9	18,77	0,13	7	11,87	11,83	0,04
130	187017,76	437612,03	15,31	15,09	0,22	0	18,82	18,77	0,05	7	11,84	11,83	0,02
132	187016,32	437630,05	15,3	15,09	0,21	0	18,82	18,77	0,05	7	11,84	11,83	0,02
133	186992,53	437628,61	15,11	14,94	0,17	0	18,89	18,85	0,04	7	11,95	11,93	0,01
134	186991,09	437612,03	15,12	14,94	0,18	0	18,89	18,85	0,04	7	11,95	11,93	0,01

PLAN SITUATIE

NO2							PM10				PM2,5		
Toetspunt	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > uur lim [-]	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u lim [-]	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]
0	187268,06	438273,6	16,14	14,7	1,45	0	18,99	18,76	0,23	7	12,01	11,94	0,08
1	187294,84	438237,8	15,78	14,7	1,08	0	18,92	18,76	0,16	7	11,99	11,94	0,05
2	187342,29	438222,04	15,58	14,7	0,88	0	18,89	18,77	0,12	7	11,98	11,94	0,04
3	187389,74	438206,27	15,42	14,7	0,71	0	18,86	18,76	0,1	7	11,97	11,94	0,03
4	187395,27	438177,36	15,17	14,7	0,47	0	18,83	18,76	0,07	7	11,96	11,94	0,02
5	187347,75	438192,83	15,43	14,7	0,73	0	18,86	18,76	0,1	7	11,97	11,94	0,03
6	187300,3	438208,59	15,58	14,7	0,88	0	18,89	18,76	0,13	7	11,98	11,94	0,04
7	187256,14	438229,68	15,9	14,7	1,2	0	18,96	18,76	0,2	7	12	11,94	0,07
8	187237,04	438253,47	16,67	14,7	1,97	0	19,13	18,77	0,36	7	12,06	11,94	0,12
9	187214,67	438209,44	16,95	14,7	2,25	0	19,21	18,76	0,45	7	12,08	11,94	0,15
10	187201,92	438161,13	16,92	14,7	2,22	0	19,22	18,77	0,45	7	12,09	11,94	0,15
11	187196,22	438111,49	16,89	14,7	2,19	0	19,22	18,77	0,45	7	12,09	11,94	0,15
12	187196,56	438061,59	16,89	14,7	2,19	0	19,22	18,76	0,46	7	12,09	11,94	0,15
13	187199,26	438011,66	16,9	14,7	2,2	0	19,23	18,77	0,46	7	12,09	11,94	0,15
14	187204,44	437961,93	17,29	15,09	2,2	0	19,24	18,77	0,47	7	11,98	11,83	0,15
15	187224,62	437926,82	16,7	15,09	1,61	0	19,12	18,77	0,35	7	11,94	11,83	0,11
16	187271,67	437910,09	16,24	15,09	1,15	0	19,02	18,77	0,25	7	11,91	11,83	0,08
17	187318,6	437892,86	16,09	15,09	1	0	18,99	18,77	0,22	7	11,9	11,83	0,07
18	187365,59	437875,77	15,98	15,09	0,89	0	18,97	18,78	0,19	7	11,89	11,83	0,06
19	187409,2	437851,35	15,94	15,09	0,85	0	18,96	18,78	0,18	7	11,89	11,83	0,06
20	187413,28	437819,11	15,72	15,09	0,63	0	18,89	18,77	0,12	7	11,87	11,83	0,04
21	187369,82	437843,84	15,84	15,09	0,74	0	18,92	18,77	0,15	7	11,87	11,83	0,05
22	187323,91	437863,27	15,93	15,09	0,84	0	18,94	18,78	0,16	7	11,88	11,83	0,05
23	187276,93	437880,37	16,08	15,09	0,99	0	18,97	18,77	0,2	7	11,89	11,83	0,06
24	187230,09	437897,87	16,6	15,09	1,5	0	19,08	18,77	0,31	7	11,93	11,83	0,1
25	187211,73	437871,25	17,19	15,09	2,1	0	19,21	18,77	0,44	7	11,97	11,83	0,14
26	187211,69	437821,25	17,08	15,09	1,99	0	19,19	18,78	0,41	7	11,96	11,83	0,13
27	187204,91	437771,74	17,05	15,09	1,96	0	19,18	18,78	0,4	7	11,96	11,83	0,13
28	187196,44	437722,52	17,07	15,09	1,98	0	19,18	18,77	0,41	7	11,96	11,83	0,13
29	187191,42	437672,78	16,85	15,09	1,76	0	19,13	18,77	0,36	7	11,94	11,83	0,12
30	187181,29	437623,87	16,7	15,09	1,61	0	19,1	18,77	0,33	7	11,93	11,83	0,11
31	187161,43	437578,4	16,62	15,09	1,53	0	19,08	18,78	0,3	7	11,93	11,83	0,1
32	187129,68	437540,25	16,74	15,09	1,65	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
33	187112,47	437493,44	16,7	15,09	1,61	0	19,1	18,77	0,33	7	11,93	11,83	0,11
34	187098,95	437445,3	16,92	15,09	1,83	0	19,15	18,78	0,37	7	11,95	11,83	0,12
35	187085,98	437397,01	16,96	15,09	1,87	0	19,16	18,78	0,38	7	11,95	11,83	0,12
36	187078,16	437347,64	16,82	15,09	1,73	0	19,12	18,77	0,35	7	11,94	11,83	0,11
37	187070,49	437298,23	15,91	15,09	0,82	0	18,93	18,78	0,15	7	11,88	11,83	0,05
38	187046,11	437310,68	15,99	15,09	0,9	0	18,97	18,78	0,19	7	11,89	11,83	0,06
39	187053,79	437360,09	16,33	15,09	1,24	0	19,06	18,78	0,28	7	11,92	11,83	0,09
40	187062,37	437409,31	16,39	15,09	1,3	0	19,07	18,77	0,3	7	11,92	11,83	0,1
41	187075,38	437457,59	16,39	15,09	1,3	0	19,08	18,78	0,3	7	11,93	11,83	0,1
42	187088,98	437505,7	16,3	15,09	1,21	0	19,05	18,77	0,28	7	11,92	11,83	0,09
43	187094,64	437546,58	15,96	15,09	0,87	0	18,98	18,78	0,2	7	11,89	11,83	0,07
44	187138,1	437590,66	16,48	15,09	1,39	0	19,09	18,77	0,32	7	11,93	11,83	0,1
45	187157,35	437636,24	16,38	15,09	1,29	0	19,07	18,78	0,29	7	11,92	11,83	0,1
46	187166,63	437685,29	16,48	15,09	1,39	0	19,09	18,78	0,31	7	11,93	11,83	0,1
47	187171,38	437735,06	16,47	15,09	1,38	0	19,09	18,77	0,32	7	11,93	11,83	0,1
48	187180,48	437784,21	16,53	15,09	1,44	0	19,1	18,77	0,33	7	11,94	11,83	0,11
49	187185,7	437833,82	16,55	15,09	1,46	0	19,1	18,77	0,33	7	11,93	11,83	0,11
50	187185,75	437883,82	16,57	15,09	1,47	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
51	187181,33	437932,82	16,57	15,09	1,48	0	19,11	18,78	0,33	7	11,94	11,83	0,11
52	187176,15	437982,55	16,59	15,09	1,5	0	19,11	18,77	0,34	7	11,94	11,83	0,11
53	187172,06	438032,37	16,2	14,7	1,5	0	19,1	18,76	0,34	7	12,05	11,94	0,11
54	187169,44	438082,3	16,2	14,7	1,5	0	19,1	18,76	0,34	7	12,05	11,94	0,11
55	187171,7	438132,18	16,22	14,7	1,52	0	19,11	18,77	0,34	7	12,05	11,94	0,11
56	187179,94	438181,41	16,28	14,7	1,58	0	19,12	18,76	0,36	7	12,05	11,94	0,12
57	187193,21	438229,61	16,41	14,7	1,71	0	19,14	18,76	0,38	7	12,06	11,94	0,12
58	187200,87	438278,61	16,2	14,7	1,5	0	19,07	18,76	0,31	7	12,04	11,94	0,1
59	187159,54	438295,65	15,42	14,7	0,72	0	18,89	18,77	0,12	7	11,98	11,94	0,04
60	187123,43	438329,25	15,16	14,7	0,46	0	18,84	18,77	0,07	7	11,96	11,94	0,02
61	187073,5	438328,5	15,06	14,7	0,36	0	18,82	18,77	0,05	7	11,96	11,94	0,02
62	187023,54	438326,39	15	14,7	0,3	0	18,81	18,77	0,04	7	11,95	11,94	0,01
63	186973,59	438324,28	14,25	13,98	0,27	0	18,62	18,58	0,04	7	11,84	11,83	0,01
64	186925,34	438317,65	14,26	13,98	0,28	0	18,62	18,58	0,04	7	11,84	11,83	0,01
65	186878,24	438322,58	14,36	13,98	0,38	0	18,63	18,59	0,04	7	11,84	11,83	0,02
66	186830,21	438336,49	14,34	13,98	0,36	0	18,63	18,59	0,04	7	11,84	11,83	0,01
67	186818,41	438365,86	14,41	13,98	0,43	0	18,64	18,59	0,05	7	11,85	11,83	0,02
68	186866,59	438353,02	14,46	13,98	0,48	0	18,64	18,58	0,06	7	11,85	11,83	0,02
69	186913,86	438342,37	14,37	13,98	0,39	0	18,63	18,58	0,05	7	11,84	11,83	0,02
70	186962,24	438349,83	14,27	13,98	0,29	0	18,62	18,58	0,04	7	11,84	11,83	0,01
71	187012,2	438351,93	15	14,7	0,3	0	18,81	18,77	0,04	7	11,95	11,94	0,02
72	187062,16	438354,04	15,03	14,7	0,33	0	18,81	18,76	0,05	7	11,95	11,94	0,02
73	187112,11	438356,12	15,09	14,7	0,39	0	18,83	18,77	0,06	7	11,96	11,94	0,02
74	187156,78	438337,97	15,33	14,7	0,63	0	18,87	18,77	0,1	7	11,97	11,94	0,03
75	187195,75	438310,31	15,9	14,7	1,2	0	18,98	18,76	0,22	7	12,01	11,94	0,07
76	187227,33	438338,66	16,41	14,7	1,71	0	19,1	18,76	0,34	7	12,05	11,94	0,11
77	187245,55	438385,02	16,65	14,7	1,95	0	19,03	18,77	0,26	7	12,03	11,94	0,09
78	187261,48	438432,41	16,67	14,7	1,97	0	19,01	18,76	0,25	7	12,02	11,94	0,09
79	187277,42	438479,8	16,67	14,7	1,97	0	19	18,76	0,24	7	12,02	11,94	0,08
80	187293,36	438527,19	16,67	14,7	1,97	0	19	18,76	0,24	7	12,02	11,94	0,08
81	187309,3	438574,58	16,66	14,7	1,96	0	19	18,77	0,23	7	12,02	11,94	0,08
82	187325,24	438621,98	16,66	14,7	1,96	0	19	18,77	0,23	7	12,02	11,94	0,08
83	187341,18	438669,37	16,66	14,7	1,96	0	19	18,77	0,23	7	12,02	11,94	0,08
84	187357,11	438716,76	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
85	187373,05	438764,15	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
86	187388,99	438811,54	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
87	187404,93	438858,94	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
88	187420,87	438906,33	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
89	187436,8	438953,72	16,66	14,7	1,96	0	18,99	18,76	0,23	7	12,02	11,94	0,08
90	187452,74	439001,11	16,89	14,94	1,95	0	18,77	18,54	0,23	7	11,82	11,74	0,08
91	187468,68	439048,5	16,89	14,94	1,95	0	18,77	18,54	0,23	7	11,82	11,74	0,08
92	187484,62	439095,89	16,89	14,94	1,95	0	18,77	18,54	0,23	7	11,82	11,74	0,08
93	187500,56	439143,29	16,89	14,94	1,95	0	18,77	18,54	0,23	7	11,82	11,74	0,08
94	187516,49	439190,68	16,88	14,94	1,94	0	18,77	18,55	0,22	7	11,82	11,74	0,08
95	187532,43	439238,07	16,87	14,94	1,93	0	18,77	18,55	0,22	7	11,82	11,74	0,08
96	187548,37	439285,46	16,86	14,94	1,93	0	18,77	18,55	0,22	7	11,82	11,74	0,08
97	187564,31	439332,85	16,85	14,94	1,91	0	18,77	18,55	0,22	7	11,82	11,74	0,08
98	187580,25	439380,24	16,82	14,94	1,88	0	18,76	18,54	0,22	7	11,81	11,74	0,08
99	187596,18	439427,64	16,75	14,94	1,81	0	18,76	18,55	0,21	7	11,81	11,74	0,08
100	187612,12	439475,03	16,24	14,94	1,3	0	18,7	18,54	0,16	7	11,79	11,74	0,06
101	187639,7	439475,48	16,51	14,94	1,57	0	18,71	18,54	0,17	7	11,8	11,74	0,06
102	187623,77	439428,09	17,32	14,94	2,38	0	18,79	18,54	0,25	7	11,82	11,74	0,09
103	187607,83	439380,69	17,41	14,94	2,47	0	18,8	18,55	0,25	7	11,83	11,74	0,09
104	187591,89	439333,3	17,44	14,94	2,5	0	18,8	18,54	0,26	7	11,83	11,74	0,09
105	187575,95	439285,91	17,46	14,94	2,52	0	18,8	18,54	0,26	7	11,83	11,74	0,09
106	187560,01	439238,52	17,47	14,94	2,53	0	18,8	18,54	0,26	7	11,83	11,74	0,09
107	187544,08	439191,13	17,48	14,94	2,54	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
108	187528,14	439143,73	17,48	14,94	2,54	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
109	187512,2	439096,34	17,48	14,94	2,54	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
110	187496,26	439048,95	17,49	14,94	2,55	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
111	187480,32	439001,56	17,49	14,94	2,55	0	18,81	18,55	0,26	7	11,83	11,74	0,09
112	187464,39	438954,17	17,26	14,7	2,55	0	19,03	18,77	0,26	7	12,03	11,94	0,09
113	187448,45	438906,78	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,77	0,26	7	12,03	11,94	0,09
114	187432,51	438859,38	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,77	0,26	7	12,03	11,94	0,09
115	187416,57	438811,99	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,77	0,26	7	12,03	11,94	0,09
116	187400,63	438764,6	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,76	0,27	7	12,03	11,94	0,09
117	187384,7	438717,21	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,76	0,27	7	12,03	11,94	0,09
118	187368,76	438669,82	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,76	0,27	7	12,03	11,94	0,09
119	187352,82	438622,43	17,26	14,7	2,56	0	19,03	18,76	0,27	7	12,03	11,94	0,1
120	187336,88	438575,03	17,27	14,7	2,57	0	19,03	18,76	0,27	7	12,03	11,94	0,1
121	187320,94	438527,64	17,27	14,7	2,57	0	19,04	18,77	0,27	7	12,03	11,94	0,1
122	187305	438480,25	17,27	14,7	2,57	0	19,04	18,76	0,28	7	12,04	11,94	0,1
123	187289,07	438432,86	17,27	14,7	2,57	0	19,05	18,77	0,28	7	12,04	11,94	0,1
124	187273,13	438385,47	17,25	14,7	2,55	0	19,06	18,76	0,3	7	12,04	11,94	0,1
125	187257,49	438338,03	16,96	14,7	2,26	0	19,16	18,77	0,39	7	12,07	11,94	0,13
126	187109,85	437600,24	15,7	15,09	0,61	0	18,91	18,77	0,14	7	11,87	11,83	0,05
127	187089,83	437631,49	15,47	15,09	0,38	0	18,86	18,77	0,09	7	11,86	11,83	0,03
128	187052,61	437631,54	15,36	15,09	0,27	0	18,83	18,77	0,06	7	11,85	11,83	0,02
129	187052,35	437612,75	15,37	15,09	0,28	0	18,84	18,78	0,06	7	11,85	11,83	0,02
130	187017,76	437612,03	15,3	15,09	0,21	0	18,82	18,77	0,05	7	11,84	11,83	0,02
131	187091,99	437613,47	15,51	15,09	0,42	0	18,87	18,77	0,1	7	11,86	11,83	0,03
132	187016,32	437630,05	15,3	15,09	0,21	0	18,82	18,77	0,05	7	11,84	11,83	0,02
133	186992,53	437628,61	15,11	14,94	0,17	0	18,89	18,85	0,04	7	11,95	11,93	0,01
134	186991,09	437612,03	15,11	14,94	0,17	0	18,89	18,85	0,04	7	11,95	11,93	0,01

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek

dBvision
partner in kennis, innovatie en oplossingen

ardea
acoustics & consult

Project spoorkruisingen Elst Noord

Akoestisch onderzoek

Samenvatting

De gemeente Overbetuwe bereidt de uitvoering voor van het projectplan ‘Spoorkruisingen Elst Noord’. Dit projectplan bestaat primair uit de realisatie van een spooronderdoorgang ter vervanging van de huidige spoorwegovergang van de Rijksweg Noord met de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en de bouw van een viaduct over het spoor bij de 1e Weteringswal.

In dit rapport worden de resultaten samengevat van een akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai voor de toekomstige situatie 2033 (wegverkeer) en 2030 (railverkeer).

In overleg met de gemeente is bij het uitvoeren van het onderzoek uitgegaan van de toepassing van geluidreducerende maatregelen om ervoor te zorgen dat het geluid bij de woningen niet significant toeneemt c.q. blijft voldoen aan de voorkeursgrenswaarden conform de Wet geluidhinder. Om dit doel te bereiken wordt uitgegaan van de volgende (geluid)maatregelen:

- Verkeersmaatregel verlaging rijsnelheid van 80 km per uur naar 50 km per uur (uitbreiden bebouwde kom).
- Na reconstructie van de weg toepassen van een geluidreducerend wegdek tussen Griegstraat en Ceintuurbaan.
- Het plaatsen van een geluidscherm van 3 m aan de oostzijde van het spoor en op de rand van de spooronderdoorgang ter vervanging van de huidige geluidwal.
- Het plaatsen van een geluidscherm van 4 m hoog langs het spoor ter hoogte van de huidige spoorwegovergang, de toekomstige onderdoorgang.

Uit het onderzoek blijkt dat het geluid van het verkeer over het nieuw te realiseren spoorviaduct 1e Weteringsewal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor de drie nieuw te bouwen woningen langs de nieuwe verbindingsweg naar de Haydnstraat wordt voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarden voor weg- en railverkeer.

Inhoudsopgave

Samenvatting **2**

1 Inleiding **5**

1.1 Aanleiding 5
1.2 Afbakening onderzoek 6

2 Wettelijk kader **7**

2.1 Toetswaarden en afweging van maatregelen 7
2.2 Wettelijke kader wegverkeer 7
2.2.1 Geluidnormen wegverkeer nieuwe weg of nieuwe woning 7
2.3 Wettelijk kader railverkeer 9
2.3.1 Toets op referentiepunten van geluidproductieplafonds (gpp) 9
2.3.2 Geluidsanering en toets op gevel van woningen 10
2.4 Cumulatie van geluid 11

3 Project specifieke uitgangspunten **12**

3.1 Project specifieke uitgangpunten 12
3.1.1 Plan spooronderdoorgang met aanpassing geluidschermen 12
3.1.2 Plan 1e Weteringswal 13

4 Berekening en toetsing wegverkeer **15**

4.1 Uitgangspunten wegverkeer 15
4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling 17
4.2.1 Wegverkeer Rijksweg Noord 17
4.2.2 Wegverkeer 1e Weteringsewal 18

5 Berekening en toetsing Railverkeer **19**

5.1 Uitgangspunten berekening Railverkeerslawaai 19
5.2 Berekeningsresultaten en beoordeling 21
5.2.1 Toets op referentiepunten van geluidproductieplafonds 21
5.2.2 Toets op gevels van woningen 25

6 Beoordeling cumulatie geluid weg- en railverkeer **27**

7 Conclusie **28**

7.1 Wegverkeerslawaai bestaande woningen 28
7.2 Railverkeer bestaande woningen 28
7.3 Nieuw te bouwen woningen 29
7.4 Nieuwe ontsluitingsweg 29

Literatuur **31**

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeer **32**

Bijlage 2 Rekenresultaten wegverkeerslawaai **38**

Bijlage 3 Rekenresultaten railverkeerslawaai **45**

Bijlage 4 Rekenresultaten cumulatie weg- en railverkeer **48**

Colofon **52**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Overbetuwe bereidt de uitvoer voor van het projectplan 'Spoorkruisingen Elst Noord'. Dit projectplan bestaat primair uit de realisatie van een spooronderdoorgang ter vervanging van de huidige spoorwegovergang van de Rijksweg Noord met de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en de bouw van een viaduct over het spoor bij de 1e Weteringswal. Bij de nieuwe aansluiting wordt een verkeersplein gerealiseerd (zie Figuur 1). Door de aanleg van de onderdoorgang kunnen bewoners van Rijksweg Noord 75-81 niet veilig meer op de Rijksweg Noord komen. Voor deze bewoners wordt een nieuwe weg aangelegd die aansluit op de Haydnstraat.

Figuur 1 Gemeente Overbetuwe, Projectplan spoorkruisingen Elst Noord.

1.2 Afbakening onderzoek

In dit rapport worden de resultaten samengevat van geluidsberekeningen wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.
De gemeente heeft daarbij als doel gesteld dat de geluidsbelasting van de gevels van woningen waar het geluid nu hoger is dan de wettelijke streefwaarden voor weg- en railverkeerslawaai vanwege de projecten en de reconstructie van de weg niet toeneemt en mogelijk zelfs afneemt.

Vanwege dit doel wordt in dit rapport uitgegaan van de toepassing van een geluidreducerend wegdek voor het te reconstrueren wegvak tussen de Griegstraat en de Ceintuurbaan en de realisatie van geluidschermen aan de oostzijde van de spooronderdoorgang met hoogte van 3 m. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat het geluid van het wegverkeer en railverkeer niet toeneemt.

Voor de woningen aan de westzijde van het spoor wordt rekening gehouden met de gecombineerde realisatie van de onderdoorgang met een geluidscherm van 4 m hoog langs het spoor op basis van het Meerjarenprogramma Geluidsanering spoor (MJPG spoor). Dit scherm van 4 meter hoog vervangt tevens delen van het bestaande scherm. Op basis van het MJPG spoor is er ook nog een saneringsopgave voor de woningen ten oosten van het spoor. Deze liggen onder andere op de Rijksweg Noord 89 en verder. Deze saneringsopgave staat zodanig los van het Project spoorkruisingen Elst Noord dat door gemeente en ProRail is besloten om dat niet mee te nemen in dit plan.

2 Wettelijk kader

Wijzigingen aan een weg of spoorweg moeten voldoen aan de wet- en regelgeving die is opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh), de Wet milieubeheer (Wm) en onderliggende besluiten en regelingen. Hieronder zijn de relevante onderdelen uit de wet- en regelgeving kort toegelicht.

2.1 Toetswaarden en afweging van maatregelen

Bij een aanpassingen van een (spoor)weg gelden er verschillende toetswaarden, waar de geluidbelasting bij de woningen aan moet voldoen. De toetswaarden zijn in de navolgende paragrafen toegelicht. Voor de toets van de geluidbelasting wordt de geluidsbelastingindicator L_{den} gebruikt. Dit is de 'eenheid' waarin de sterkte van het geluid wordt uitgedrukt. De L_{den} geeft een gewogen jaargemiddelde geluidbelasting, waarbij voor geluiden in de avond en nacht een toeslag wordt gehanteerd, omdat het geluid in die perioden extra hinderlijk is.

Als de toetswaarde wordt overschreden, worden geluidreducerende maatregelen afgewogen. Maatregelen hoeven echter niet tot elke prijs te worden getroffen. Dat zou de uitvoering van de geluidwetgeving te kostbaar maken. Er volgt dan een kosten-batenanalyse. In de wetgeving is hiervoor een doelmatigheidscriterium opgenomen.

Aanvullend gelden voor spoorwegen ook toetswaarden op referentiepunten langs het spoor. Deze worden getoetst aan geluidproductieplafonds.

2.2 Wettelijke kader wegverkeer

De Wet geluidhinder geeft voor nieuw aan te leggen wegen en reconstructies van bestaande wegen afzonderlijke toetsingskaders en grenswaarden. Uitgangspunt is de geluidszone langs een weg. De breedte van de geluidszone hangt af van de aarde van de weg. Volgens art. 74 van de Wgh geldt voor een weg met één of twee rijstroken een geluidszone van 200 meter in stedelijk gebied en 250 meter voor buitenstedelijk gebied.

2.2.1 Geluidnormen wegverkeer nieuwe weg of nieuwe woning

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien niet voldaan wordt aan deze voorkeursgrenswaarde dan is, onder voorwaarden, een hogere waarde toelaatbaar.

Tabel 1 Grenswaarden bestaande en nieuwe situaties.

Omschrijving	Plan	Situatie	Voorkeurs waarde	Maximale hogere waarde
				Art. nummer Wgh
Nieuwe woningen/andere geluidsgevoelige gebouwen	Bestaande weg	Buitenstedelijk	48	53 (83.1)
		Binnenstedelijk	48	63 (83.2)
Bestaande Woningen/andere geluidsgevoelige gebouwen	Nieuwe weg	Buitenstedelijk	48	58 (83.3b)
		Binnenstedelijk	48	63 (83.3a)

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

Deze wettelijke aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een toegestane rijsnelheid van minder dan 70 km per uur. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km per uur of meer geldt een aftrek van 2 dB indien de berekende geluidsbelasting niet gelijk is aan 56 of 57 dB, 3 dB indien deze gelijk is aan 56 dB en 4 dB indien deze gelijk is aan 57 dB. Reconstructie van een bestaande weg

Indien aan een weg wordt gereconstrueerd dan geeft de Wet geluidhinder een toetsingskader in art. 99. Het gaat dan om een fysieke wijziging zoals wijziging van het profiel, aantal rijstroken, aanleg van kruispunt.

Bij een reconstructie van een bestaande weg die al aanwezig was voor 1 januari 2007 is het uitgangspunt dat de geluidsbelasting bij voorkeur niet significant toeneemt ten opzichte van de huidige waarde.

Tabel 2 Startpunt reconstructie geluidsgevoelige bestemmingen op basis van art. 100 Wgh en art. 3.3. Bgh voor andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen[1].

Huidige akoestische situatie	Startpunt reconstructie
< 48 dB	48 dB
Een eerder hogere waarde én heersende geluidsbelasting > 48 dB	Laagste waarde
Geen eerdere hogere waarde én heersende geluidsbelasting > 48 dB	Heersende waarde

In art. 99 van de Wet geluidhinder is aangegeven dat een akoestisch onderzoek moet worden ingesteld als verwacht wordt dat vanwege de reconstrueren weg het geluid in de toekomst met 2 dB of meer (art.99 lid 2) kan toenemen. Indien sprake is van een toename van 2 dB of meer ten opzichte van de huidige situatie of een eerder vastgestelde hogere waarde dan dient eerst onderzocht te worden of de toename met geluidmaatregelen kan worden beperkt. Indien dat niet mogelijk is dan kan een hogere waarden procedure worden gevolgd.

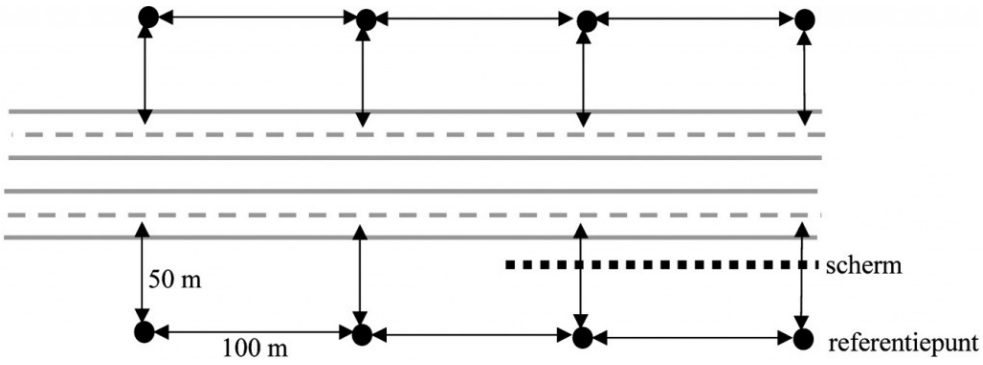
2.3 Wettelijk kader railverkeer

Voor de beoordeling van geluid op bestaande woningen door railverkeer is de Wet geluidhinder niet van toepassing. De regels voor beperking van geluid staan daarvoor sinds 1 juli 2017 in de Wet milieubeheer. Enkel voor de toetsing van de geluidbelasting op nieuwe woningen de Wet geluidhinder nog van toepassing.

2.3.1 Toets op referentiepunten van geluidproductieplafonds (gpp)

De geluidwetgeving voor de beheerder van hoofdspoorwegen (en rijkswegen) is vastgelegd in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11. De basis van de geluidbescherming voor omwonenden van een rijksweg of spoorweg komt naar voren in ‘geluidproductieplafonds’(gpp’s). Op elke 100 meter langs het spoor ligt 50 meter van het spoor af een referentiepunt. De waarneemhoogte van de referentiepunten bedraagt 4 m boven het maaiveld. Per referentiepunt is een gpp vastgesteld, zie Figuur 2.

[1] *Zie www.infomil.nl pagina “wijziging van een gemeentelijke weg”*



Figuur 2 Locatie referentiepunten met geluidproductieplafonds langs rijkswegen en spoorwegen

De geluidniveaus van de gpp's is in de situatie in Elst gelijk aan de gemiddelde geluidproductie zoals deze was in de periode 2006 t/m 2008, vermeerderd met een plafond correctiewaarde van 1,5 dB. Het gpp garandeert een bepaalde maximale geluidsbelasting bij de woning. Pas in geval van wijziging van een geluidproductieplafond kan ook de maximaal te ondervinden geluidsbelasting op de woning veranderen. Dit kan slechts in een met waarborgen omklede procedure plaatsvinden. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek op woningniveau is daarbij een vereiste.

Het wijzigen van een gpp en een bijbehorend geluidonderzoek bij woningen is verplicht bij onder meer de volgende situaties:

I. De plaatsing, verwijdering of aanpassing van geluidschermen langs het spoor.
II. Het uitvoeren van de wettelijke geluidsanering. Bij geluidsanering gaat het in de situatie in Elst (kort samengevat) om woningen met een geluidbelasting bij een volledig benut gpp van meer dan 70 dB.

Andersom geldt dat een gpp alleen gewijzigd mag worden, nadat de (eventueel resterende) geluidsanering bij de woningen nabij het referentiepunt is uitgevoerd.

2.3.2 Geluidsanering en toets op gevel van woningen

De toets van de geluidbelasting op woningen vindt niet direct plaats. Als eerste wordt getoetst of sprake is van een overschrijding van de geluidbelasting op gpp punten. Als dat aan de orde is wordt beoordeeld of er ook sprake is van een overschrijding van de geluidbelasting op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Daarbij moeten de bestaande woningen worden onderzocht, maar ook geprojecteerde nieuwbouw.

Voor de toets railverkeerslawaai op de gevel zijn drie toetswaarden:

- De voorkeurswaarde bij woningen is een geluidbelasting van 55 dB. Als de geluidbelasting 55 dB of lager is, dan wordt altijd voldaan aan de toetswaarde.
- Voor saneringswoningen is de toetswaarde 65 dB.

- Voor woningen waar geen sprake is van sanering in dit project geldt dat de toekomstige geluidbelasting (afgerond op hele dB's) niet hoger mag zijn dan de geluidbelasting bij volledig benut gpp ($L_{den,GPP}$).

Bij het opnieuw vaststellen van de geluidbelasting op gpp punten vindt ook een toets plaats op de referentiepunten. Daarvoor stelt de beheerder van het spoor (ProRail) als voorwaarde dat er op basis van de toekomstige verkeersontwikkeling geen overschrijding mag zijn van de (nieuw vast te stellen) gpp's. Deze voorwaarde wordt gesteld om ervoor te zorgen dat de nieuw vast te stellen gpp's in de toekomst voldoende ruimte bieden om het vervoer te kunnen laten rijden. Daarom wordt niet alleen de situatie met maatregelen getoetst ten opzichte van de verkeersgegevens uit het huidige geluidregister maar ook met de toekomstige verkeersontwikkelingen.

2.4 Cumulatie van geluid

De Wet geluidhinder gaat primair uit van beoordeling van de geluidsbelasting per soort geluid: wegverkeerslawaai of railverkeerslawaai wordt apart beoordeeld. Indien een woning een geluidsbelasting ondervindt van twee of meer soorten geluid dan kan dat leiden tot cumulatie van geluid en een kans op toename van hinder. In art. 110 lid 6 van de Wet geluidhinder wordt daarom aangegeven dat als voor een woning de geluidsbelasting hoger is dan de streefwaarde voor het soort geluid en voor deze woning een hogere waarde moet worden vastgesteld, dat het college van burgemeesters en wethouders de totale gecumuleerde geluidsbelasting moet beoordelen. De Wet geluidhinder geeft geen methode voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting.

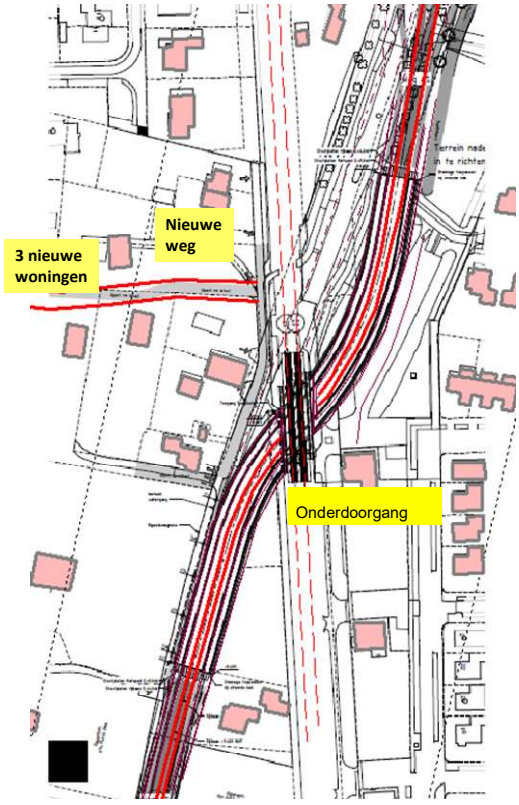
Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 geeft wel een methode waarmee de gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald. Voor beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting dient een gemeente daarna zelf een beoordeling en afweging maken waarbij zij ook rekening kan houden met bijvoorbeeld de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte of mogelijkheid voor akoestische compensatie.

3 Project specifieke uitgangspunten

3.1 Project specifieke uitgangpunten

3.1.1 Plan spooronderdoorgang met aanpassing geluidschermen

Figuur 3 geeft een overzicht van het plan ter hoogte van de huidige spoorwegovergang. Er wordt een doorgang voor auto's, fietsers en voetgangers onder het spoor gebouwd. Vanwege de aanleg van de nieuwe onderdoorgang wordt de huidige recht doorgaande weg voorzien van een knik om de omvang van onderdoorgang te beperken. Aan de noordzijde buigt de weg terug naar het oorspronkelijke alignement. Bij de aansluiting met de Ceintuurbaan worden fietspaden en oversteekplaatsen aangepast. Voor het tracédeel tussen de Ceintuurbaan en de 1e Weteringswal bestaan geen plannen voor aanpassing.



Figuur 3 Plan onderdoorgang met nieuwe ontsluitingsweg en 3 nieuwe woningen (plan december 2017).

Voor de ontsluiting van de woningen aan de westzijde van de nieuwe onderdoorgang wordt een nieuwe weg aangelegd die aansluit op de Haydnstraat. Langs de nieuwe weg worden 3 nieuwe woningen geprojecteerd.

Vanwege de aanleg van de verdiepte spoorkruising moet ook een ingreep worden gedaan aan de bestaande geluidschermen/geluidwal. Het gaat dan om de wal die aan de oostzijde van de overweg langs de Rijksweg Noord ligt. Deze wal wordt vervangen door een geluidscherm van 3 meter hoog. Dit geluidscherm heeft een dubbelfunctie: een gedeelte van 3 m hoog loopt langs het spoor om het railverkeersgeluid te beperken. Vervolgens maakt het scherm een knik en loopt dan evenwijdig aan de onderdoorgang met ook een hoogte van 3 m.

Uit een voorstudie blijkt dat met dit scherm de geluidbelasting aan de oostzijde een effectieve reductie kan worden gerealiseerd. Voor de woningen aan de westzijde is er een beperkte verandering van de geluidsbelasting van de treinen te verwachten. Deze verandering heeft te maken met de aanpassing van het tracé van de weg en daarmee ook de verandering van het bodemgebied. Deze verandering is beperkt, waarbij opgemerkt wordt dat het reflectiegeluid dat ontstaat bij de spoorwegovergang zelf verdwijnt.

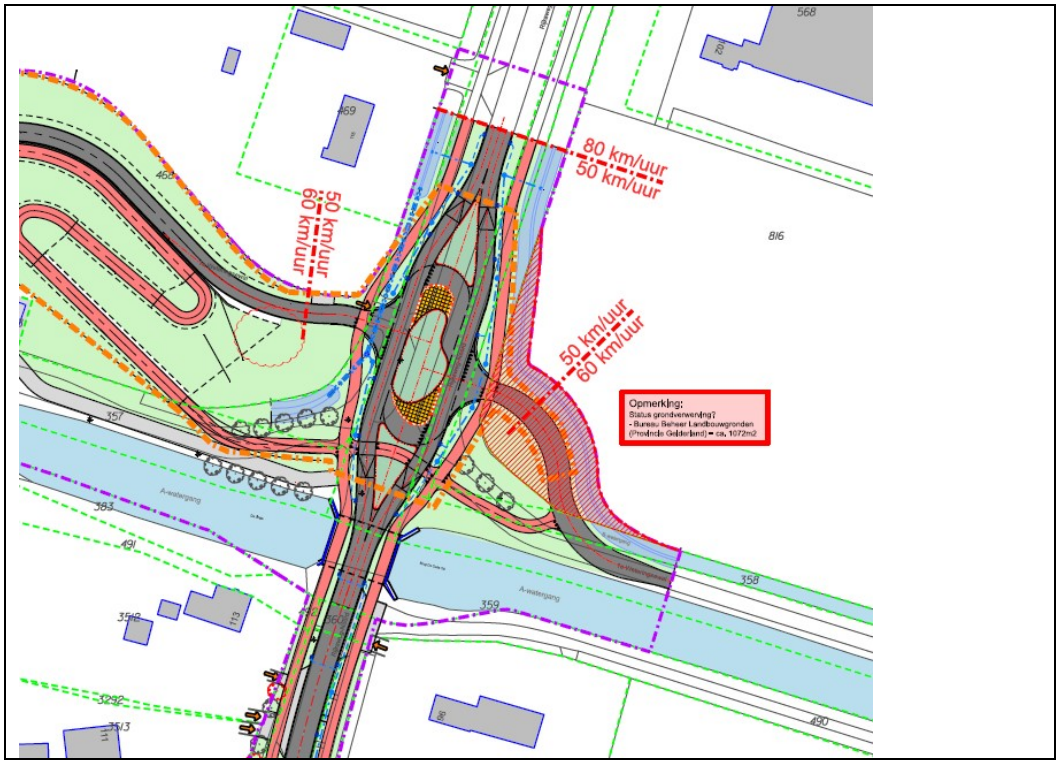
Er is aan de westzijde van de weg sprake is van een saneringsopgave voor railverkeerslawaai in het kader van het Meerjarenprogramma Geluidsanering spoor (MJPG spoor). Deze valt deels binnen het gebied van het project ‘Spoorkruisingen Elst Noord’. In overleg tussen de gemeente en ProRail is besloten om de werkzaamheden voor de spooronderdoorgang te combineren met het beoogde maatregelpakket uit het MJPG spoor aan de westzijde van het spoor nabij de spoorkruising.

Daarom wordt aan de westzijde van de kruising tussen de Rijksweg Noord en het spoor een scherm uit het MJPG project geplaatst. Dit scherm is 4 meter hoog en ca. 160 meter lang. Over ongeveer 85 meter komt dit scherm op een locatie waar nu geen scherm staat (bij de huidige overweg) en voor het overige deel vervangt het bestaande lagere schermen.

In Figuur 9 zijn de beoogde geluidschermen in de nieuwe situatie weergegeven. In de navolgende paragrafen volgt de beoordeling of met deze schermen voldaan kan worden aan de toetswaarden.

3.1.2 Plan 1e Weteringswal

Figuur 4 geeft een schets van het plan bij de 1e Weteringswal. De huidige spoorwegovergang wordt vervangen door een viaduct aan de noordzijde. Het nieuwe viaduct wordt aangesloten op de Rijksweg met een rotonde. De snelheid voor rijksweg Noord wordt verlaagd naar 50 km per uur. Op de 1e Weteringswal en het viaduct is de snelheid 60 km per uur.



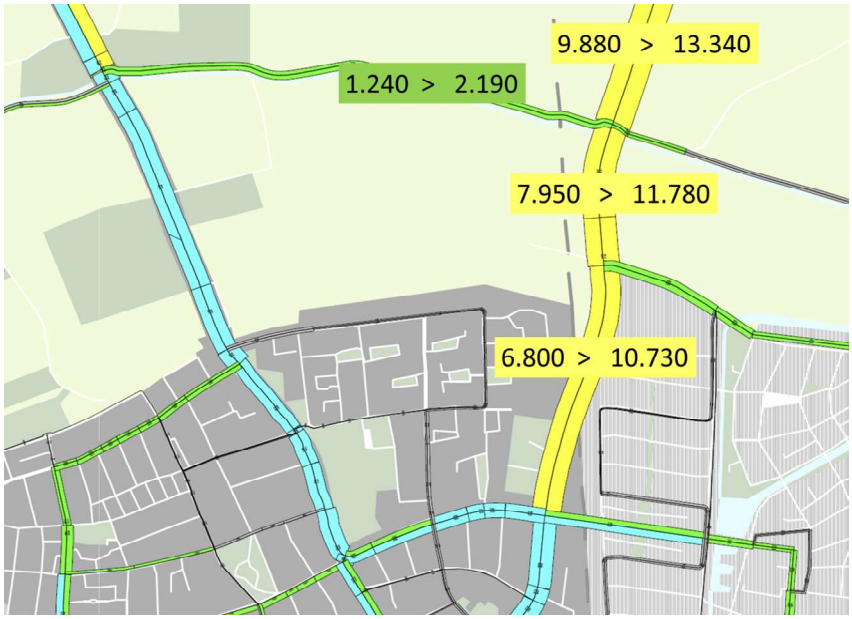
Figuur 4 Schetsplan spoorviaduct 1e Weteringswal met aansluiting op Rijksweg Noord.

4 Berekening en toetsing wegverkeer

4.1 Uitgangspunten wegverkeer

Voor de bepaling van de geluidsniveaus van het wegverkeer wordt uitgegaan van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het Reken- en meetvoorschrift geeft een methode voor berekening van de geluidsniveaus op basis van een computermodel. Voor de berekeningen wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.30. In dat programma is de bebouwde omgeving opgenomen en de huidige en toekomstige situatie. Voor het bepalen van de geluidsbelasting zijn rekenpunten bij woningen gemodelleerd met rekenhoogte op de begane grond, 1e verdieping en, voor zover relevant, 2e verdieping. Niet-verharde bodemgebieden zijn in het model opgenomen met een bodemabsorptiefactor van 1.0.

Voor de verkeersgegevens wordt uitgegaan van het verkeersmodel regio Arnhem dat wordt beheerd door Goudappel Coffeng. Goudappel Coffeng heeft de intensiteiten aangeleverd voor de basissituatie 2015 en de toekomstige situatie 2033 (zie bijlage 1 met overzicht regionaal model 2033). Uit deze cijfers blijkt dat er op alle wegen een groei van het verkeer wordt verwacht.



Figuur 5 Verkeersintensiteiten basissituatie 2015 (links) en de groei voor de toekomstige situatie 2033).

Voor de verdeling van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het aantal personenwagens, lichte en zware vrachtwagens wordt uitgegaan van automatische verkeerstellingen die zijn uitgevoerd in september 2016.

Voor de Rijksweg Noord geldt binnen de bebouwde kom een rijsnelheid van 50 km per uur. Ten noorden van de Ceintuurbaan eindigt de bebouwde kom en is de toegestane rijsnelheid 80 km per uur. Voor het nieuwe viaduct bij de 1e Weteringsewal wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 60 km per uur. Na aanleg van het nieuwe viaduct, zal een verkeersmaatregel worden genomen die de rijsnelheid tussen Ceintuurbaan en nieuw viaduct verlaagd naar 50 km/uur door verplaatsen van de grens bebouwde kom.

In de huidige situatie is voor alle wegen sprake van een wegdek van standaard dicht asfaltbeton. De gemeente Overbetuwe heeft aangegeven dat voor het te reconstrueren tracédeel van de Rijksweg Noord tussen de Griegstraat en de Ceintuurbaan een wegdek van geluidreducerend asfalt kan toepassen. Het asfalt loopt tot aan de T-kruising van Rijksweg Noord met de Ceintuurbaan. De kruising zelf blijft dicht asfaltbeton omdat geluidreducerend asfalt ongeschikt is voor toepassing op kruisingen. Voor de berekeningen voor de toekomstige situatie wordt daarom uitgegaan van een asfaltsoort dat een geluidsreductie geeft van ca. 2 dB (overeenkomend met dunne deklaag type A).

Voor de nieuwe weg tussen westzijde van de onderdoorgang en Haydnstraat heeft Witteveen+Bos een verkeersprognose opgesteld. Uit deze prognose blijkt dat het gemiddeld

aantal voertuigbewegingen uitkomt op minder dan 100 motorvoertuigen per etmaal (zie Bijlage 1).

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Wegverkeer Rijksweg Noord

Bijlage 2 geeft de berekeningsresultaten voor het geluid van Rijksweg Noord voor de huidige en toekomstige situatie na aanleg van de spooronderdoorgang en de reconstructie van het wegvak tussen de Griegstraat en de Ceintuurbaan en realisatie van de geluidschermen langs het spoor en de onderdoorgang.
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voor de woningen nabij de spooronderdoorgang sprake is van een sterke afname van de geluidbelasting. Bij de andere woningen ten zuiden van de Ceintuurbaan is er geen toename van de geluidsbelasting met uitzondering van de noordgevel van de woning Vergezicht 13. Voor deze woning is sprake van een toename van de geluidsbelasting van 3 dB. Er wordt voldaan aan de streefwaarde van 48 dB. Omdat het startpunt voor reconstructie uitgaat van 48 dB (zie tabel 2) is er voor deze woning geen formele reconstructie. Het treffen van extra maatregelen is dan niet nodig.

Voor de woningen ten noorden van de Ceintuurbaan neemt de geluidsbelasting, ondanks de groei van het autoverkeer, niet toe door de aanleg van de het LARGAS-plein en verlaging van de rijsnelheid van 80 km per uur naar 50 km per uur. Dit geldt ook voor de nieuw te bouwen woningen langs de Groenoordstrip. Voor de kopgevel van deze woningen was door Rho adviseurs[2] een geluidsbelasting berekend van maximaal 54 dB vanwege de Rijksweg Noord. Uit de nu uitgevoerde berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting niet hoger wordt dan 52 dB door de toepassing van geluidarm asfalt voor het zuidelijk tracédeel en verlaging van de rijsnelheid voor het noordelijke tracédeel. Er hoeft dus geen nieuwe hogere waarde vanwege het verkeer op Rijksweg Noord te worden vastgesteld.

Voor de drie nieuw te bouwen woningen langs de ontsluitingsweg naar de Haydnstraat (zie Figuur 3) blijkt dat de geluidsbelasting vanwege Rijksweg Noord lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze woningen behoeft dus geen hogere waarde wegverkeerslawaai te worden vastgesteld.

Over de nieuwe weg gaan ca. 100 motorvoertuigen per etmaal rijden (zie Bijlage 1). De geluidsbelasting van de (nieuwe) woningen langs de weg is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

---

[2] *Zie figuur 4.3 rapport akoestisch onderzoek Groenoord Strip, projectnummer 070501.16469.00 van 25 november 2014.De geluidsbelasting op bepaald op 52 dB op 1.5 m hoogte en 54 dB op 4.5 en 7.5 m hoogte.*

4.2.2 Wegverkeer 1e Weteringsewal

Tabel 3 geeft de berekeningsresultaten voor het geluid van het nieuwe viaduct van de 1e Weteringsewal. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting bij de woning Rijksweg Noord uitkomt op 48.4 dB, inclusief aftrek conform art. 110g. Er wordt dus bij alle woningen in de omgeving voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Tabel 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai nieuw viaduct 1e Weteringsewal.

	1e Weteringsewal		2033	Bi
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	incl. art. 110g
W017_A	Rijksweg Noord 111	1.5	38.15	33
W017_B	Rijksweg Noord 111	4.5	39.62	35
W018_A	Rijksweg Noord 113	1.5	34.19	29
W018_B	Rijksweg Noord 113	4.5	36.88	32
W019_A	Rijksweg Noord 115	1.5	42.48	37
W019_B	Rijksweg Noord 115	4.5	44.57	40
W020_A	Rijksweg Noord 115 ZG	1.5	51.20	46
W020_B	Rijksweg Noord 115 ZG	4.5	53.36	48
W021_A	Rijksweg Noord 102	1.5	40.16	35
W021_B	Rijksweg Noord 102	4.5	41.68	37
W022_A	Rijksweg Noord 96	1.5	43.26	38
W022_B	Rijksweg Noord 96	4.5	44.39	39

5 Berekening en toetsing Railverkeer

5.1 Uitgangspunten berekening Railverkeerslawaai

Er is gerekend conform het wettelijke voorgeschreven Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daartoe zijn voor de toets op woningen en de berekening op referentiepunten de volgende rekenmethodes toegepast.

Voor de toets op woningen is gerekend volgens Standaard Rekenmethode 2 uit Bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daarvoor is in het softwarepakket WinHavik, versie 8.84 een model van de omgeving overgenomen uit het programma Geomilieu en aangepast voor railverkeerslawaai berekeningen. Er is gerekend met het Haskoning rekenhart, versie 16.3.1. Er is op de relevante woningen in de omgeving gerekend op waarneemhoogten bij elke etage, en 1 meter onder de nok van het gebouw. Tevens is er rekening gehouden met enkele geprojecteerde woningen.

Voor de spoorligging, intensiteiten, en snelheden en geluidschermen bij het volledig benut gpp is gebruik gemaakt van de gegevens uit het Geluidregister (versie juli 2018) [3].

De geluidschermen zijn deels akoestisch reflecterend. In het rekenmodel wordt echter conform het Reken- en meetvoorschrift gerekend met absorberende schermen[4], maar wordt de rekenhoogte van de schermen aangepast. Daarbij wordt bij een volledig reflecterend scherm gerekend met de halve hoogte, en bij bv. een 50% absorberend scherm wordt gerekend met driekwart van de werkelijke hoogte.

De invoergegevens die gehanteerd zijn bij de bepaling van de geluidbelastingen in het rekenmodel zijn niet allemaal bij het akoestisch onderzoek gevoegd. Alle voor het onderzoeksresultaat van belang zijnde aspecten zijn op te vragen via de gemeente Overbetuwe en kunnen op verzoek worden geleverd of ingezien.

Voor de toets op referentiepunten is gerekend volgens de rekenmethode uit Bijlage V van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Daarvoor is gebruikt gemaakt van het softwarepakket SoundBase, dat in beheer is van ProRail.

---

[3] *te raadplegen via http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregister.html.*
[4] *Indien het 'spoorgeboden' geluidschermen betreft. Het scherm langs de Rijksweg Noord is niet spoorgebonden.*

Om te toetsen of er de komende 10 jaar geen overschrijding mag zijn van de (nieuw vast te stellen) gpp's, zijn toekomstige intensiteiten ingevoerd in SoundBase. De intensiteiten zijn aangeleverd door ProRail en weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Aantal rekeneenheden per uur gemiddeld over een etmaalperiode in beide richtingen samen voor het jaar 2030.

Materieeltype	Categorie	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)	Stopstations
DE-LOC-6400	6	0,0	0,1	0,0	-
E-LOC	3	0,3	0,3	0,2	-
GOEDEREN	4	1,4	1,5	0,9	-
GOEDEREN-ALT	11	5,5	6,0	3,7	-
GTW-R-DMU	8	16,7	14,4	4,6	Elst
E-LOC	3	4,0	4,0	1,3	-
IC-R-ALT	3	44,0	44,0	14,1	-
SGM-R	3	19,5	16,8	5,4	Elst
SGM-R	3	11,1	9,6	3,1	Elst
VIRM-R	8	27,8	24,0	7,7	-
VIRM-R	8	27,8	24,0	7,7	-

Aanvullend zijn voor deze toekomst variant de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bovenbouwconstructie: Geen wijzigingen ten opzichte van het geluidregister.
- Snelheden: Geen wijzigingen ten opzichte van het geluidregister. De eenheden van cat. 11 krijgen hetzelfde profiel als cat. 4.
- Stopfractie: Baseren op bovenstaande tabel waarbij GTW-R-DMU én SGM-R stoppen op station Elst en de overige treinen niet.
- $C_{plafond}$ is gelijk aan 0 dB. Er wordt een waarde van 0 dB toegepast omdat in de intensiteiten uit de prognose 2030 rekening is gehouden met een toekomstige ontwikkeling van het treinverkeer.
- Hoogtelijnen: Invoeren aangepaste hoogtelijnen ter plaatse van de verdiepte ligging tot iets voorbij de gpp punten (ca. 50 meter vanaf het spoor). Hoogtelijnen op een grotere afstand zijn niet van invloed op de geluidbelasting op de gpp punten.
- De intensiteiten voor de toekomst variant is aangepast tussen kilometer 7,4 en 8,1. De geluidbelasting op de gpp punten is bepaald met een effectafstand van 1 kilometer zoals vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

5.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

5.2.1 Toets op referentiepunten van geluidproductieplafonds

Om te onderzoeken of er sprake is van een toename van de gpp's op de referentiepunten, zijn op de referentiepunten de volgende berekeningen uitgevoerd[5]:

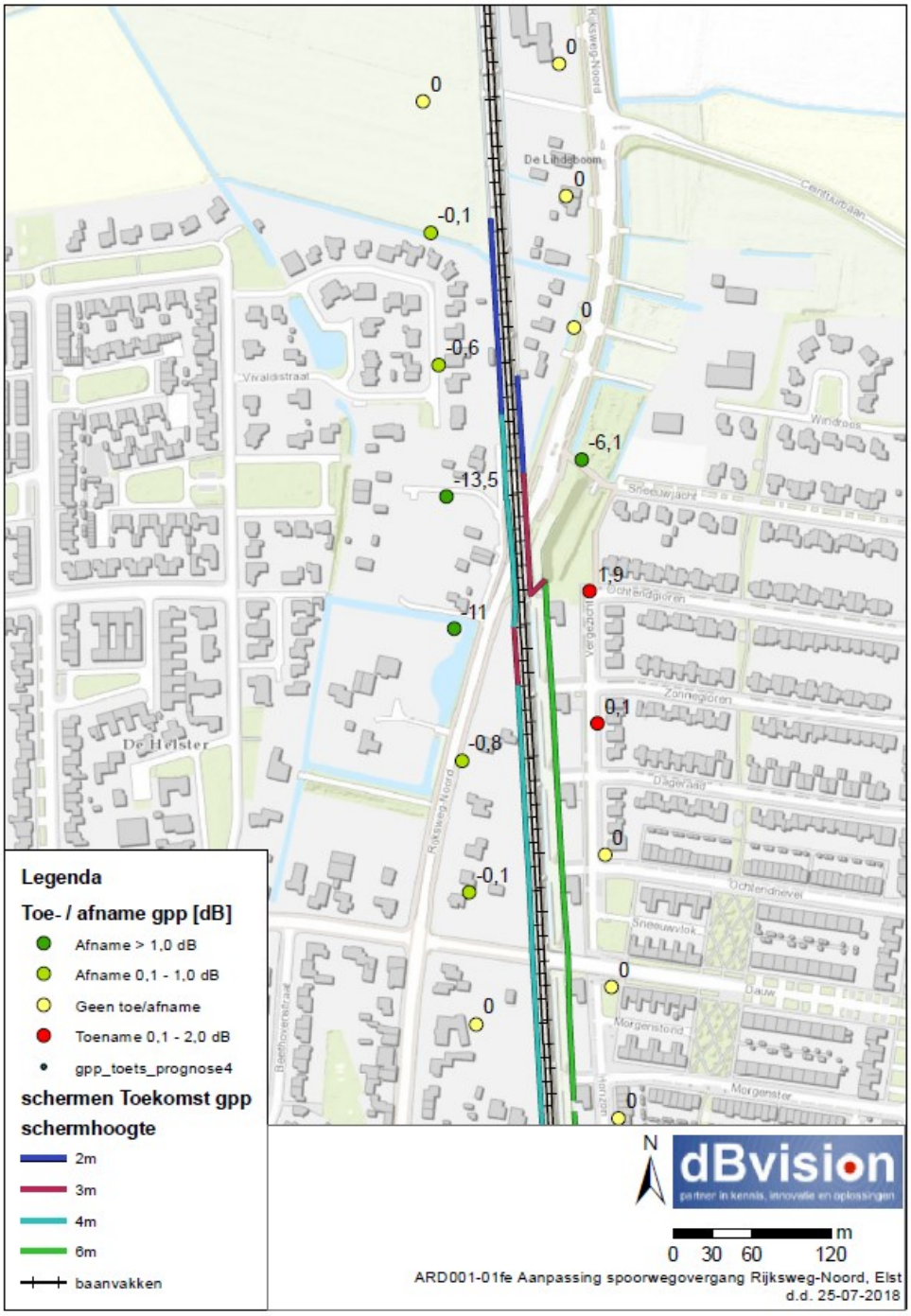
- L_{den} huidig
- L_{den} met aangepaste spoorweg en nieuwe schermen en de registerintensiteiten van het railverkeer
- L_{den} met aangepaste spoorweg en nieuwe schermen en de toekomstige intensiteiten van het railverkeer

In Figuur 6 staan de resultaten van de berekening op de referentiepunten voor de huidige situatie en de situatie met nieuwe schermen en de registerintensiteiten. Daaruit volgt dat er op 9 referentiepunten het gpp moet worden gewijzigd. Bij 2 referentiepunten is er sprake van een verhoging, en bij 7 referentiepunten is er sprake van een verlaging. In Tabel 5 staan de te wijzigen gpp's in een tabel weergegeven.

De toets op woningniveau (in de hierna volgende paragraaf) hoeft alleen te worden uitgevoerd in het onderzoeksgebied. Dat zijn op de woningen die nabij een referentiepunt liggen waarbij het gpp wijzigt. De gpp punten die wijzigen zijn aangegeven in Figuur 6. Aanvullend aan de eerdergenoemde schermmaatregelen voor MJPG spoor, komt ten oosten van het spoor een scherm van 3 meter hoog (t.o.v. Bovenkant Spoorstaaf) met een lengte van ca. 90 meter. Dit scherm sluit aan bij het scherm langs de Rijksweg Noord, en de bestaande geluidschermen aan de oostzijde van het spoor. Buiten deze 90 meter loopt dit scherm ook nog langs de Rijksweg Noord.

In Figuur 7 staat een kaart met de rekenresultaten waarbij er getoetst is of er over 10 jaar een overschrijding te verwachten is van de nieuw vast te stellen gpp's. Daaruit blijkt dat er de komende 10 jaar geen overschrijding te verwachten is. Ook in de periode daartussen is geen overschrijding te verwachten. Deze toets over de periode tot 2030 is uitgevoerd op basis van gegevens over het jaar 2021. Het aantal rekeneenheden (de treinintensiteiten) is in 2021 voor iedere categorie namelijk lager dan in 2030.

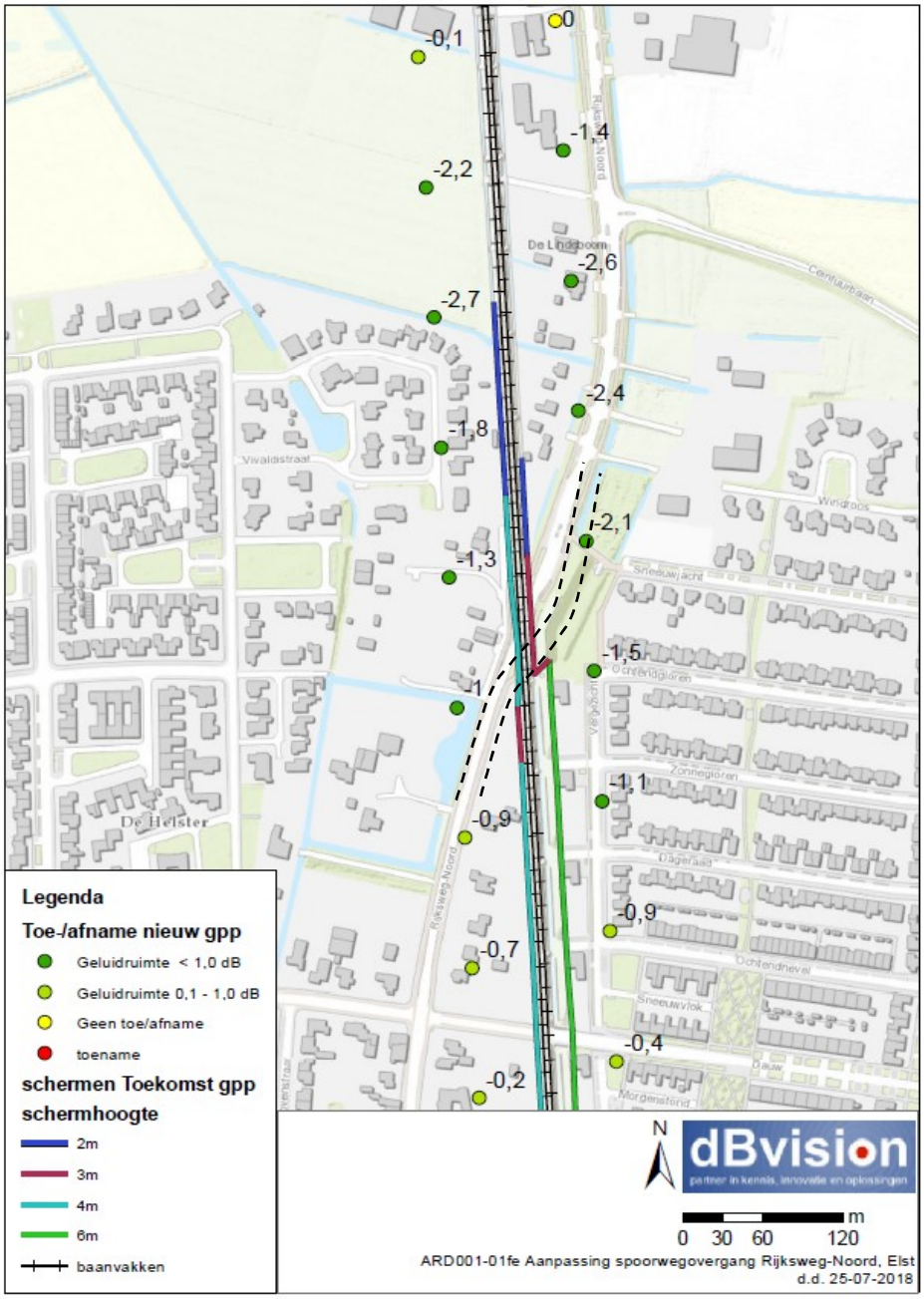
[5] *Het nieuwe geluidscherm langs de zuidoost-rand van de onderdoorgang Rijksweg Noord is niet opgenomen als toekomstig scherm voor de berekening van het geluid op de gpp punten. Dit scherm ligt namelijk niet langs het spoor en komt niet in het beheer van de spoorbeheerder.*



Figuur 6 **Toets gpp's op de referentiepunten met toekomstige schermen langs het spoor welke worden opgenomen in het geluidregister, met registerintensiteiten van het railverkeer**

Tabel 5 Te wijzen gpp's op de referentiepunten.

Id referentiepunt	GPP huidig [dB]	GPP toekomst [dB]	Toe/afname [dB]	Geluidniveau toekomst met verwacht verkeer in 2030	Geluidruimte ten opzichte van GPP toekomst
14261	65,2	65,1	-0,1	62,4	2,7
14263	57,2	56,6	-0,6	54,8	1,8
14264	63,6	57,5	-6,1	55,4	2,1
14265	64,3	50,8	-13,5	49,5	1,3
14266	50,3	52,2	+1,9	50,7	1,5
14267	62,8	51,8	-11,0	50,8	1,0
14268	48,6	48,7	+0,1	47,6	1,1
14269	50,8	50,0	-0,8	49,1	0,9
14271	49,7	49,6	-0,1	48,9	0,7



Figuur 7 **Toets op de referentiepunten aan de nieuwe gpp's met toekomstige schermen op de referentiepunten, met toekomstige intensiteiten (2030) van het railverkeer. Dit figuur bevat meer referentiepunten dan in Tabel 5 is weergegeven. Daar staan enkel de te wijzigen referentiepunten.**

5.2.2 Toets op gevels van woningen

Bijlage 3 geeft de rekenresultaten op de woningen rondom de overweg. Daarbij is gerekend met een volledig benut geluidproductieplafond met de nieuwe schermen. De resultaten staan in een kaart in Figuur 8. Hierbij is voor de volledigheid ook deels gerekend buiten het onderzoeksgebied (zie Figuur 8). Daarbij is te zien dat op elke woning wordt voldaan aan de toetswaarde. De toekomstige geluidbelasting is immers nooit hoger dan de huidige geluidbelasting. Bij de saneringswoningen aan de westzijde van het spoor is de toekomstige geluidbelasting door de schermmaatregel bovendien niet hoger dan 65 dB. Daarmee is er voor de saneringswoningen geen resterende overschrijding. Bij de berekening op woningen is ook rekening gehouden met het geluidscherm dat voor wegverkeer wordt geplaatst langs de Rijksweg Noord.

Bij alle woningen is gerekend op de gevel met het hoogste geluidniveau vanwege spoorgeluid. Bij woningen die tussen het spoor en de Rijksweg Noord inliggen, is er (in verband met cumulatie van geluid) ook gerekend op de gevel aan de wegzijde. Bij enkele woningen is er ook op een zijgevel gerekend, als op voorhand niet duidelijk is op welke gevel de hoogste geluidniveaus zijn. Als er op meerdere gevels is gerekend, is dat in Bijlage 3 aangegeven met de toevoeging “OG” (oostgevel), “ZG” (zuidgevel), “WG” (westgevel) of “NG” (noordgevel).

Voor enkele woningen aan de westzijde van het spoor (Rijksweg Noord 101-113) blijft de geluidsbelasting van de westgevel hoger dan 65 dB. In hoofdstuk 1 is aangegeven dat, binnen het kader van het MJPG, separaat maatregelen overwogen moeten worden maar dat deze maatregelen nu buiten dit project vallen.

Voor de nieuw te bouwen woningen (WN001, WN002 en WN003) blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het spoorwegverkeer niet hoger is dan 55 dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Er hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

Figuur 8 Toets woningen toekomstige situatie

6 Beoordeling cumulatie geluid weg- en railverkeer

Voor deze situatie zijn er diverse woningen die een geluidsbelasting ondervinden van zowel weg- als railverkeerslawaai. Bijlage 4 geeft de totale gecumuleerde geluidsbelasting van het weg- en railverkeer op basis van de berekeningsresultaten wegverkeerslawaai (zie hoofdstuk4) en railverkeerslawaai (zie hoofdstuk 5)

Bij de bepaling van de gecumuleerde waarde is uitgegaan van de weging conform de rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Bijlage I, hoofdstuk 2). Conform het Reken- en meetvoorschrift is er geen aftrek toegepast op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder. In deze rekenmethode wordt er rekening mee gehouden dat de geluidsbelasting van treinen in het algemeen als minder hinderlijk wordt ervaren.

Uit de berekeningen blijkt dat vooral bij de woningen rond de spoorwegovergang de geluidsbelasting verbetert. Bij de meeste andere woningen blijft de gecumuleerde waarde, dankzij de verkeers- en geluidmaatregelen, gelijk ondanks dat het totale wegverkeer toeneemt.

Voor de nieuw te bouwen woningen (waarneempunten WN001, WN002 en WN003) is formele beoordeling van de cumulatie niet verplicht omdat zowel voor wegverkeerslawaai als railverkeerslawaai (zie paragrafen 4.2.2. en 5.2.2) voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarden. De gecumuleerde geluidsbelasting van deze nieuwe woningen bedraagt maximaal 54 dB. Dit kan geduid worden als rustig.

Gezien deze resultaten wordt geconcludeerd dat er vanuit akoestisch oogpunt geen belemmering is om de 3 woningen te bouwen.

7 Conclusie

7.1 Wegverkeerslawaai bestaande woningen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat voor de woningen nabij de spooronderdoorgang sprake is van een sterke afname van de geluidbelasting. Bij de andere woningen ten zuiden en ten noorden van de nieuwe onderdoorgang is er geen toename van de geluidsbelasting door toepassing van een geluidreducerend wegdek en een geluidscherm langs de zuidoost-rand van de nieuwe onderdoorgang (zie Tabel 6).

Tabel 6 Geluidschermen die als maatregel nodig zijn voor wegverkeer.

Hoogte (t.o.v. BS)	Lengte	Opmerking
3 m hoog scherm	85 m	Vervangt bestaande wal langs de Rijksweg Noord

Voor de woningen ten noorden van de Ceintuurbaan neemt de geluidsbelasting vanwege Rijksweg Noord, ondanks de groei van het autoverkeer, niet toe door de aanleg van de het LARGAS-plein en verlaging van de rijsnelheid van 80 km per uur naar 50 km per uur.

Uit de geluidsberekeningen voor het nieuwe viaduct bij de 1e Weteringsewal blijkt dat de geluidsbelasting van de nabijgelegen woningen niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

7.2 Railverkeer bestaande woningen

Uit de berekeningen blijkt dat vooral bij de woningen rond de spoorwegovergang de geluidsbelasting verbetert. Bij de meeste andere woningen blijft de geluidsbelasting dankzij de geluidmaatregelen gelijk.

In Tabel 7 staan de maatregelen die genomen worden voor railverkeer. Het betreft twee geluidschermen. Voor een deel zijn dit geluidschermen op locaties waar nu nog geen geluidscherm staat. Voor een deel is het een verhoging of vervanging van een bestaand geluidscherm. In Figuur 9 staan de veranderingen in een kaart weergegeven. Daarin is ook het geluidscherm voor wegverkeer uit Tabel 6 opgenomen. Voor de berekening van de geluidbelasting door railverkeer op woningen is rekening gehouden met het scherm langs de Rijksweg Noord.

Tabel 7 Geluidschermen die als maatregel nodig zijn voor railverkeer.

Hoogte (t.o.v. BS)	Spoor-zijde	Lengte	Spoorscherm voor geluidregister	Opmerking
4 m hoog scherm	West	160 m	Ja	- ca. 85 m nieuw scherm; - overig: verhoging bestaande 1 en 2 m hoge schermen
3 m hoog scherm	Oost	105 m*	Ja	- ca. 90 m nieuw scherm parallel aan het spoor; - overig vervangt bestaand scherm/wal

* hiervan ca. 90 meter parallel aan het spoor en ca. 15 meter afbuigend langs de weg, aansluitend op het bestaande scherm

Met de genoemde maatregelen wordt bij alle woningen voldaan aan de toetswaarde. Aanvullende maatregelen in de vorm van hogere schermen of raildempers zijn niet nodig.

In de nabije toekomst (tot 2030) worden aanpassingen van het treinverkeer verwacht. Deze aanpassing leidt niet tot een overschrijdingen van de nieuw vast te stellen gpp's.

Door de maatregelen voor railverkeer wijzigen de gpp's op de referentiepunten langs het spoor. Daarom is er een plicht tot geluidsanering. Bij de saneringswoningen nabij de te wijzigen gpp's wordt met de nieuwe geluidschermen voldaan aan de toetswaarde, waardoor ook de saneringsverplichting uit de Wet milieubeheer is afgehandeld.

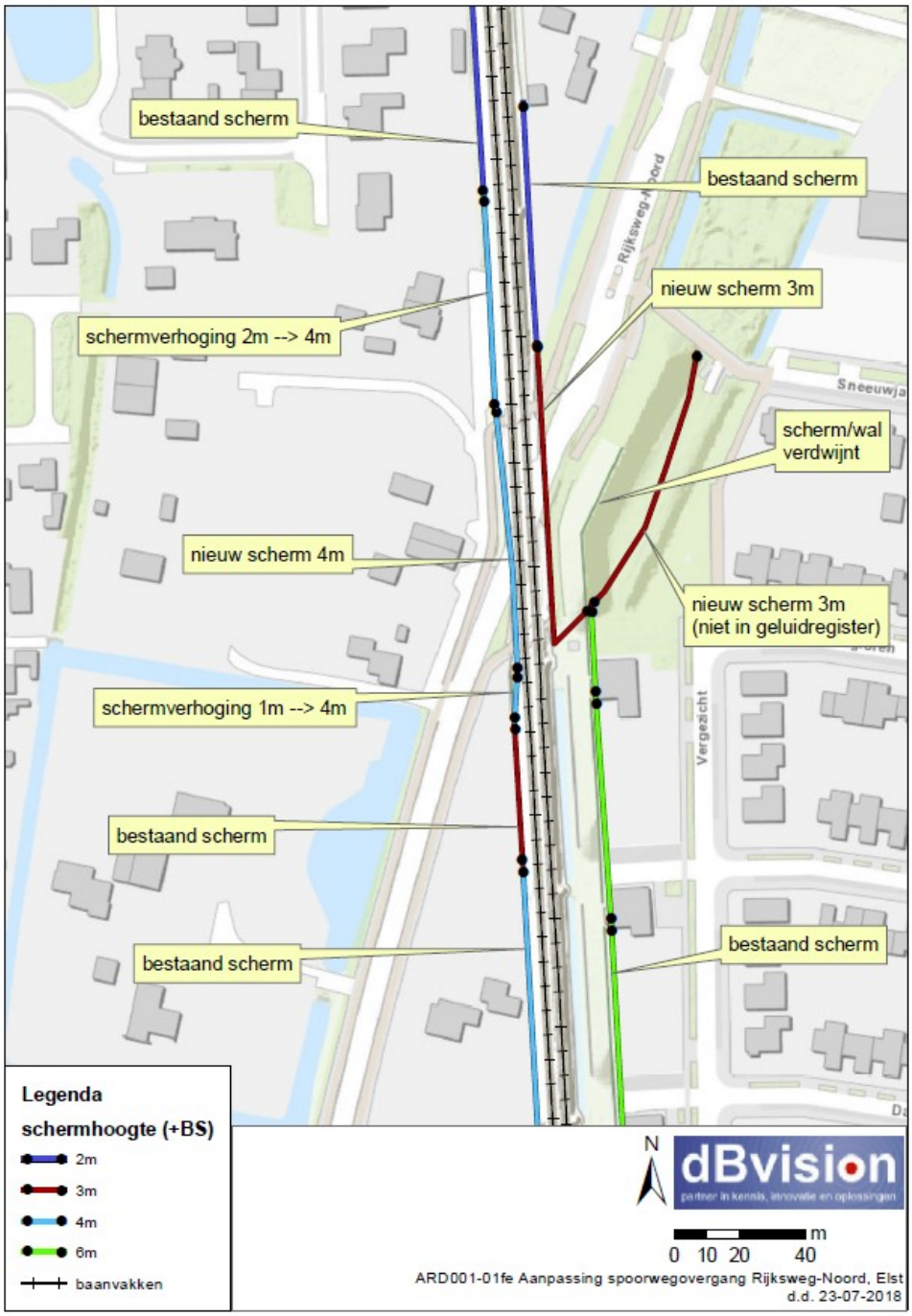
7.3 Nieuw te bouwen woningen

Voor de drie nieuw te bouwen woningen langs de verbindingsweg naar de Haydnstraat blijkt dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarden voor weg- en railverkeer. Cumulatieberekeningen laten zien dat het akoestisch klimaat gekwalificeerd kan worden als rustig.

Voor de nieuw te bouwen woningen langs de Groenoordstrip blijkt dat de geluidsbelasting vanwege Rijksweg Noord niet hoger is dan de eerder uitgevoerde geluidsberekeningen door Rho adviseurs door de toepassing van geluidarm asfalt aan de zuidzijde en de verlaging van de rijsnelheid voor het tracédeel tot de 1e Weteringswal.

7.4 Nieuwe ontsluitingsweg

Voor de nieuwe ontsluitingsweg voor de woningen tussen de spooronderdoorgang en de Haydnstraat wordt verwacht dat het aantal motorvoertuigbewegingen lager zal zijn dan 100 motorvoertuigen per etmaal. Deze intensiteit is zo laag dat de geluidsbelasting bij bestaande en nieuwe woningen significant lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

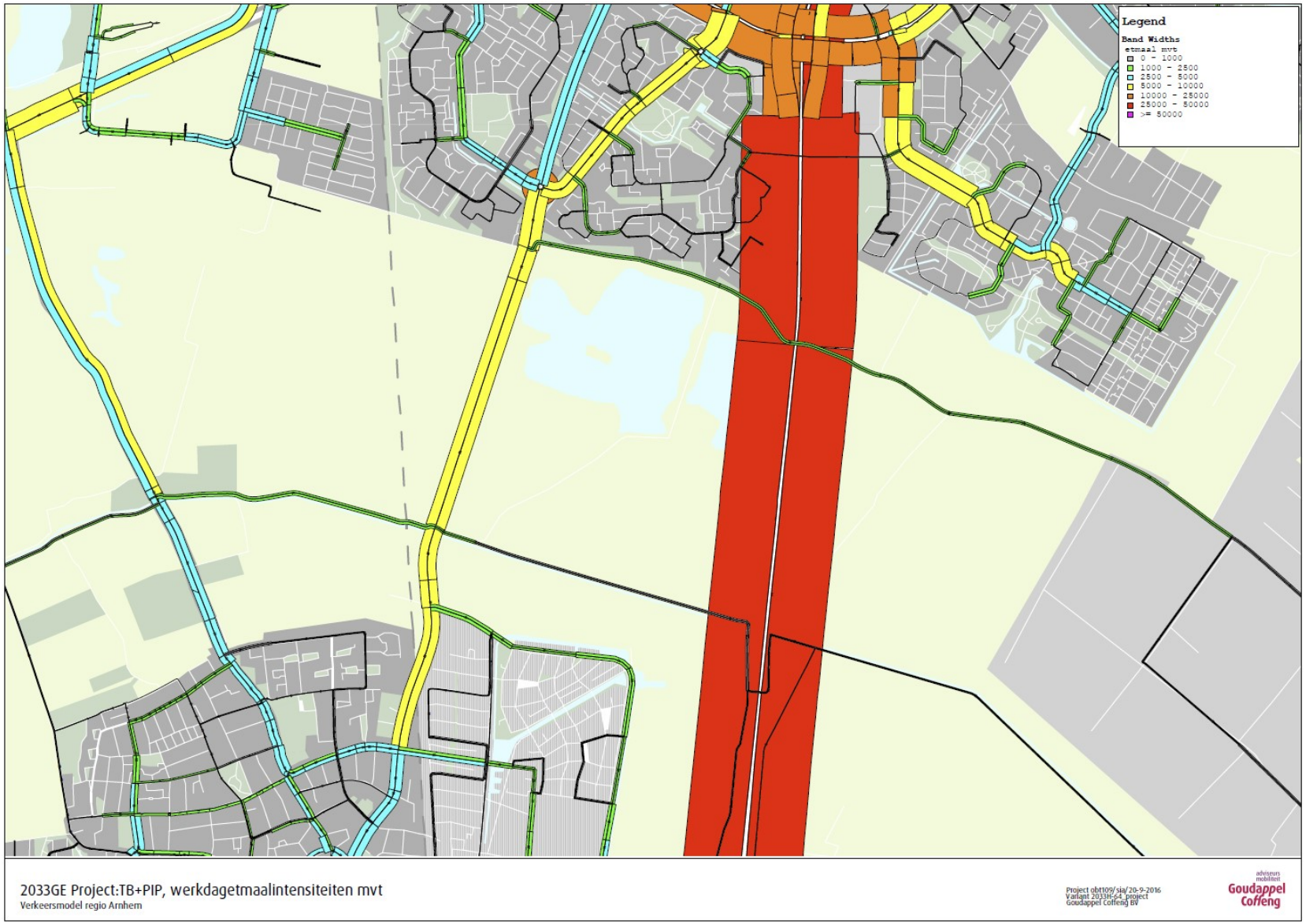


Figuur 9 Overzicht nieuwe en gewijzigde geluidschermen

Literatuur

[1] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012) www.wetten.nl

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeer



Regionaal verkeersmodel 2033

NOTITIE

Onderwerp	Toekomstige verkeersintensiteiten alternatieve ontsluiting parallelweg Rijksweg Noord, Elst
Project	Spoorkruisingen Elst
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Projectcode	100449
Status	Ongecontroleerd (aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend)
Datum	22 december 2017
Referentie	-
Auteur(s)	mr. T. Deuling
Gecontroleerd door	-
Goedgekeurd door	-
Paraaf	
Bijlage(n)	-

Aan	Gemeente Overbetuwe	Dennis van den Bos
Kopie	Gemeente Overbetuwe	Johan Kraeima
	Witteveen+Bos	Linda Wisselink

Inleiding

Het project 'Spoorkruising en Elst Noord' omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg Noord en de 1e Weteringswal. Daarnaast is de wens van de gemeente dat de toeleidende wegen van deze spoorkruisingen voor alle gebruikers duurzaam veilig zijn en met voldoende capaciteit her in te richten.

Ter hoogte van de onderdoorgang bij Rijksweg Noord is in samenspraak met de omgeving gezocht naar een alternatieve ontsluitingswijze dan voorheen werd voorzien, ingegeven doordat de huidige parallelweg komt te vervallen. De oplossing die nu wordt beoogd - een ontsluiting in westelijke richting en aantakken op de Haydnstraat - wordt nu besproken met omwonenden ten einde hun medewerking definitief te maken. Onderdeel van deze medewerking is het planologisch mogelijk maken van vooralsnog een drietal woonkavels.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure en de daaraan ten grondslag liggende onderzoeken is inzicht noodzakelijk in de toekomstige verkeersintensiteiten op deze nieuwe ontsluitingsweg.

Verkeersberekeningen

Voor het maken van een inschatting van de hoeveelheid autoverkeer die wordt gegenereerd bij nieuwe ontwikkelingen zijn er kencijfers ontwikkeld. Onder verkeersgeneratie wordt de totale hoeveelheid gemotoriseerd verkeer (exclusief openbaar vervoer) verstaan die gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening rijdt en hiervan wegrijdt.

De uitgevoerde verkeersberekeningen omvat de berekening van de verkeersgeneratie van de nieuwe en bestaande functies, die zullen ontsluiten op de te realiseren ontsluitingsweg.

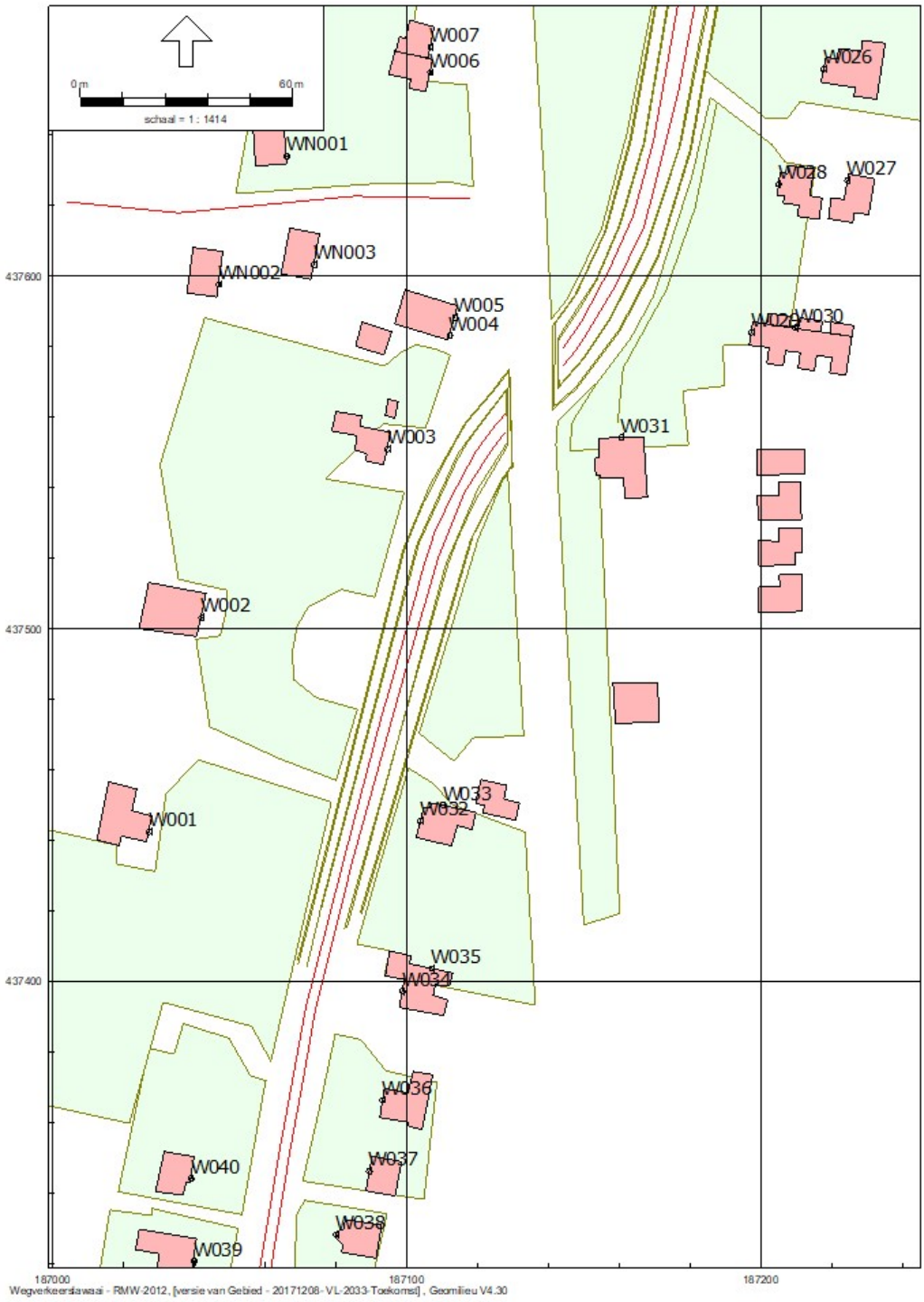
In dit geval is gerekend met de kencijfers uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers Verkeersgeneratie en Parkeren' (oktober 2012), alsmede van de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016. Het plangebied ligt buiten het centrum van Elst en kan daarom ingevolge de Nota Parkeernormen worden aangemerkt als gebiedstype 'rest bebouwde kom' en stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk'. Deze kencijfers bieden een bandbreedte tussen een minimum en maximumwaarde. In dit geval wordt het gemiddelde aangehouden

In de toekomstige situatie ontsluiten drie nog te realiseren vrijstaande woningen, een tweetal bestaande vrijstaande woningen en zes twee-onder-een-kap woningen op de ontsluitingsweg.

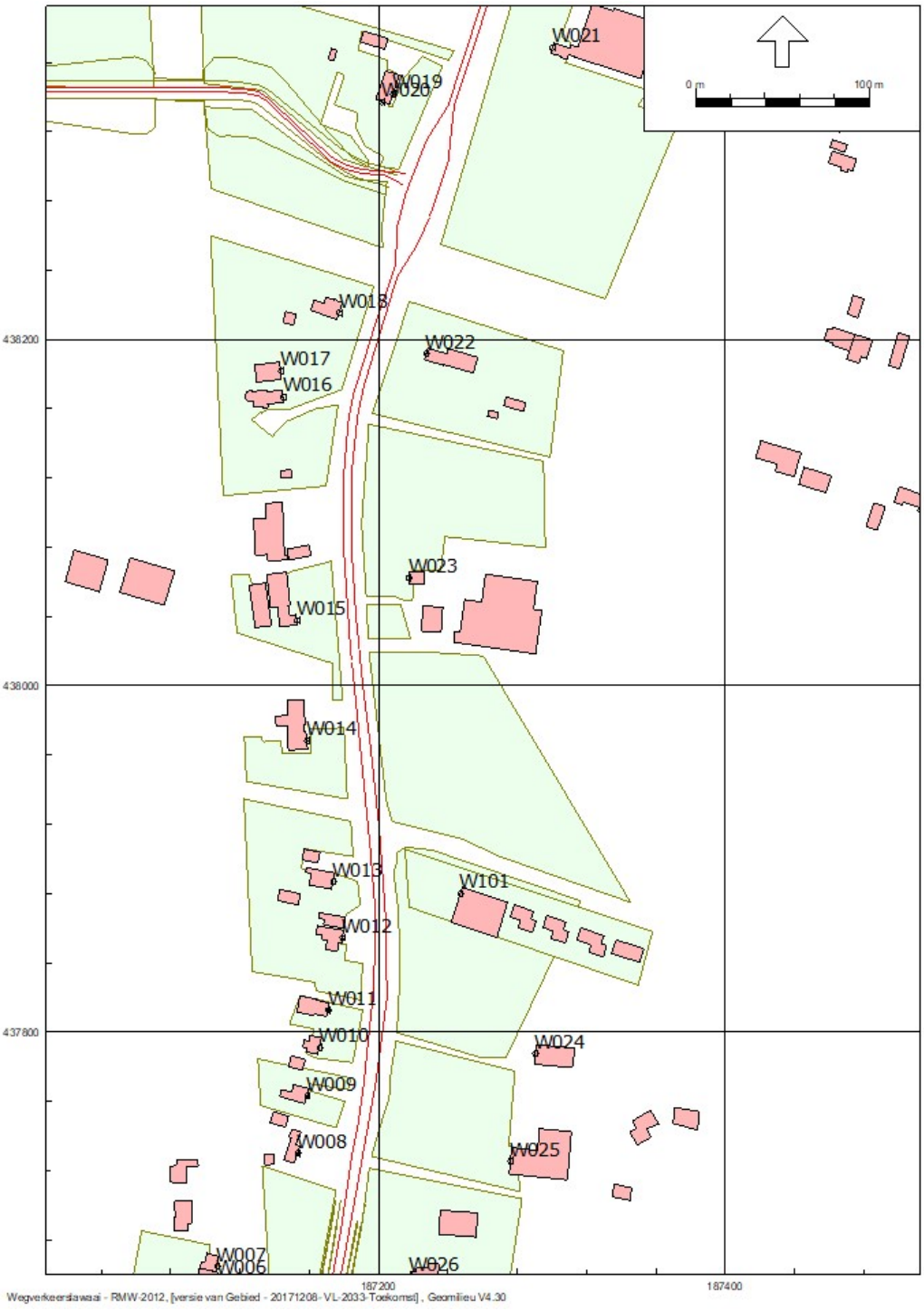
Tabel 1

Functie	Verkeersgeneratie		Per	Totale verkeersgeneratie		
	minimum	maximum		minimum	maximum	gemiddeld
nieuwe woning (koop, vrijstaand)	7,8	8,6	Woning	23,4	25,8	24,6
bestaande woning (koop, vrijstaand)	7,8	8,6	Woning	15,6	17,2	16,4
bestaande woning (koop, twee-onder-een-kap)	7,4	8,2	Woning	44,4	49,2	46,8
			TOTAAL	83,4	92,2	87,8

Bijlage 2
Rekenresultaten wegverkeerslawaai



Figuur 10 Model zuidelijk tracé met nieuwe spooronderdoorgang en waarneempunten bij woningen



Figuur 11 Model noordelijk wegdeel met viaduct weteringskade en waarneempunten bij woningen

Tabel 8 Geluidbelasting wegverkeer op woningen

	Rijksweg Noord		2015	2033	Verschil	Bi > 48 dB	Opmerking
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Lden		incl. art. 110g	
W001_A	Rijksweg Noord 65	1.5	52.18	48.73	-3.45	-	Stil wegdek
W001_B	Rijksweg Noord 65	4.5	53.79	51.15	-2.64	-	Stil wegdek
W002_A	Rijksweg Noord 69	1.5	52.27	46.29	-5.98	-	Stil wegdek
W002_B	Rijksweg Noord 69	4.5	53.99	48.91	-5.08	-	Stil wegdek
W003_A	Rijksweg Noord 75	1.5	61.38	51.84	-9.54	-	Stil wegdek
W003_B	Rijksweg Noord 75	4.5	61.77	55.41	-6.36	50	Stil wegdek
W004_A	Rijksweg Noord 79	1.5	63.42	50.38	-13.04	-	Stil wegdek
W004_B	Rijksweg Noord 79	4.5	63.61	53.28	-10.33	-	Stil wegdek
W005_A	Rijksweg Noord 81	1.5	63.26	49.93	-13.33	-	Stil wegdek
W005_B	Rijksweg Noord 81	4.5	63.49	52.81	-10.68	-	Stil wegdek
W006_A	Rijksweg Noord 85	1.5	50.14	44.01	-6.13	-	Stil wegdek
W006_B	Rijksweg Noord 85	4.5	55.51	48.37	-7.14	-	Stil wegdek
W007_A	Rijksweg Noord 87	1.5	48.81	43.76	-5.05	-	Stil wegdek
W007_B	Rijksweg Noord 87	4.5	54.95	48.47	-6.48	-	Stil wegdek
W008_A	Rijksweg Noord 89	1.5	59.37	56.69	-2.68	52	Stil wegdek
W008_B	Rijksweg Noord 89	4.5	60.33	58.29	-2.04	53	Stil wegdek
W009_A	Rijksweg Noord 91	1.5	56.71	55.39	-1.32	50	Stil wegdek
W009_B	Rijksweg Noord 91	4.5	58.20	57.14	-1.06	52	Stil wegdek
W010_A	Rijksweg Noord 93	1.5	56.74	55.82	-0.92	51	Stil wegdek
W010_B	Rijksweg Noord 93	4.5	58.19	57.48	-0.71	52	Stil wegdek
W011_A	Rijksweg Noord 95	1.5	57.20	56.55	-0.65	52	Stil wegdek
W011_B	Rijksweg Noord 95	4.5	58.54	57.98	-0.56	53	Stil wegdek
W012_A	Rijksweg Noord 97	1.5	61.24	60.57	-0.67	56	Stil wegdek
W012_B	Rijksweg Noord 97	4.5	61.84	61.25	-0.59	56	Stil wegdek
W013_A	Rijksweg Noord 101	1.5	59.35	58.58	-0.77	54	Stil wegdek
W013_B	Rijksweg Noord 101	4.5	60.51	59.87	-0.64	55	Stil wegdek
W014_A	Rijksweg Noord 103	1.5	59.03	58.79	-0.24	54	RWN 50 km/u

	Rijksweg Noord		2015	2033	Verschil	Bi > 48 dB	Opmerking
W014_B	Rijksweg Noord 103	4.5	60.49	60.28	-0.21	55	RWN 50 km/u
W015_A	Rijksweg Noord 105	1.5	58.64	58.66	0.02	54	RWN 50 km/u
W015_B	Rijksweg Noord 105	4.5	60.07	60.10	0.03	55	RWN 50 km/u
W016_A	Rijksweg Noord 109	1.5	55.89	55.96	0.07	51	RWN 50 km/u
W016_B	Rijksweg Noord 109	4.5	57.67	57.77	0.10	53	RWN 50 km/u
W017_A	Rijksweg Noord 111	1.5	55.12	55.16	0.04	50	RWN 50 km/u
W017_B	Rijksweg Noord 111	4.5	56.91	56.99	0.08	52	RWN 50 km/u
W018_A	Rijksweg Noord 113	1.5	60.86	60.89	0.03	56	RWN 50 km/u
W018_B	Rijksweg Noord 113	4.5	61.80	61.84	0.04	57	RWN 50 km/u
W019_A	Rijksweg Noord 115	1.5	59.15	59.68	0.53	55	RWN 50 km/u
W019_B	Rijksweg Noord 115	4.5	60.66	61.19	0.53	56	RWN 50 km/u
W020_A	Rijksweg Noord 115 ZG	1.5	54.62	54.79	0.17	50	RWN 50 km/u
W020_B	Rijksweg Noord 115 ZG	4.5	56.29	56.47	0.18	51	RWN 50 km/u
W021_A	Rijksweg Noord 102	1.5	56.66	57.79	1.13	56	RWN 50 km/u
W021_B	Rijksweg Noord 102	4.5	58.51	59.68	1.17	58	RWN 50 km/u
W022_A	Rijksweg Noord 96	1.5	58.94	59.05	0.11	54	RWN 50 km/u
W022_B	Rijksweg Noord 96	4.5	60.34	60.46	0.12	55	RWN 50 km/u
W023_A	Rijksweg Noord 94	1.5	57.89	57.91	0.02	53	RWN 50 km/u
W023_B	Rijksweg Noord 94	4.5	59.52	59.56	0.04	55	RWN 50 km/u
W024_A	Rijksweg Noord 90	1.5	49.55	48.89	-0.66	-	Stil wegdek
W024_B	Rijksweg Noord 90	4.5	50.73	50.19	-0.54	-	Stil wegdek
W025_A	Rijksweg Noord 86	1.5	49.04	48.52	-0.52	-	Stil wegdek
W025_B	Rijksweg Noord 86	4.5	50.42	49.99	-0.43	-	Stil wegdek
W026_A	Sneeuwjacht 34	1.5	51.97	51.59	-0.38	-	Stil wegdek
W026_B	Sneeuwjacht 34	4.5	53.57	53.55	-0.02	49	Stil wegdek
W027_A	Sneeuwjacht 33	1.5	48.65	47.65	-1.00	-	Stil wegdek
W027_B	Sneeuwjacht 33	4.5	49.68	49.33	-0.35	-	Stil wegdek
W028_A	Sneeuwjacht 35	1.5	49.79	48.66	-1.13	-	Stil wegdek
W028_B	Sneeuwjacht 35	4.5	51.73	50.68	-1.05	-	Stil wegdek
W029_A	Ochtengloren 7	1.5	45.31	45.60	0.29	-	Stil wegdek
W029_B	Ochtengloren 7	4.5	46.97	47.18	0.21	-	Stil wegdek

	Rijksweg Noord		2015	2033	Verschil	Bi > 48 dB	Opmerking
W029_C	Ochtengloren 7	7.5	48.99	48.65	-0.34	-	Stil wegdek
W030_A	Ochtengloren 9	1.5	42.77	42.75	-0.02	-	Stil wegdek
W030_B	Ochtengloren 9	4.5	44.34	43.32	-1.02	-	Stil wegdek
W030_C	Ochtengloren 9	7.5	46.90	46.33	-0.57	-	Stil wegdek
W031_A	Vergezicht 13	1.5	39.90	42.46	2.56	-	Stil wegdek
W031_B	Vergezicht 13	4.5	45.28	48.33	3.05	-	Stil wegdek
W032_A	Rijksweg Noord 68	1.5	59.82	59.24	-0.58	54	Stil wegdek
W032_B	Rijksweg Noord 68	4.5	60.47	61.18	0.71	56	Stil wegdek
W033_A	Rijksweg Noord 68 NG	1.5	56.73	52.39	-4.34	-	Stil wegdek
W033_B	Rijksweg Noord 68 NG	4.5	58.05	56.72	-1.33	52	Stil wegdek
W034_A	Rijksweg Noord 66	1.5	59.46	59.26	-0.20	54	Stil wegdek
W034_B	Rijksweg Noord 66	4.5	60.23	60.04	-0.19	55	Stil wegdek
W035_A	Rijksweg Noord 66 NG	1.5	51.28	49.92	-1.36	-	Stil wegdek
W035_B	Rijksweg Noord 66 NG	4.5	53.13	52.41	-0.72	-	Stil wegdek
W036_A	Rijksweg Noord 64	1.5	57.54	57.09	-0.45	52	Stil wegdek
W036_B	Rijksweg Noord 64	4.5	58.65	58.28	-0.37	53	Stil wegdek
W037_A	Rijksweg Noord 62	1.5	57.80	57.20	-0.60	52	Stil wegdek
W037_B	Rijksweg Noord 62	4.5	58.81	58.35	-0.46	53	Stil wegdek
W038_A	Rijksweg Noord 60	1.5	60.01	59.32	-0.69	54	Stil wegdek
W038_B	Rijksweg Noord 60	4.5	60.45	59.86	-0.59	55	Stil wegdek
W039_A	Rijksweg Noord 57	1.5	58.82	58.57	-0.25	54	Stil wegdek
W039_B	Rijksweg Noord 57	4.5	59.47	59.17	-0.30	54	Stil wegdek
W040_A	Rijksweg Noord 59	1.5	57.69	57.10	-0.59	52	Stil wegdek
W040_B	Rijksweg Noord 59	4.5	58.80	58.30	-0.50	53	Stil wegdek
W101_A	Ceintuurbaan	1.5	54.22	53.58	-0.64	49	Nieuwbouw
W101_B	Ceintuurbaan	4.5	56.02	55.50	-0.52	51	Nieuwbouw
W101_C	Ceintuurbaan	7.5	56.58	56.10	-0.48	51	Nieuwbouw
WN001_A		1.5	-	39.23		-	Nieuwbouw
WN001_B		4.5	-	41.87		-	Nieuwbouw
WN001_C		7.5	-	44.65		-	Nieuwbouw
WN002_A		1.5	-	40.77		-	Nieuwbouw

	Rijksweg Noord		2015	2033	Verschil	Bi > 48 dB	Opmerking
WN002_B		4.5	-	42.72		-	Nieuwbouw
WN002_C		7.5	-	44.66		-	Nieuwbouw
WN003_A		1.5	-	43.40		-	Nieuwbouw
WN003_B		4.5	-	45.15		-	Nieuwbouw
WN003_C		7.5	-	47.16		-	Nieuwbouw

Bijlage 3 Rekenresultaten railverkeerslawaai

Tabel 9 Geluidbelasting railverkeer op woningen

Adres*	L_{denGPP} huidig [dB]	L_{denGPP} toekomst [dB	Afname [dB]	Binnen onderzoeks-gebied	Sanering
Nieuwbouw A	66	55	11	X	
Nieuwbouw B	62	53	9	X	
Nieuwbouw C	65	54	11	X	
Ochtengloren 7	61	57	4	X	
Ochtengloren 9	58	54	4	X	
Rijksweg Noord 115 WG	65	65	0		
Rijksweg Noord 115 ZG	65	65	0		
Rijksweg-Noord 101	42	42	0		
Rijksweg-Noord 101 WG	72	72	0		
Rijksweg-Noord 102	43	43	0		
Rijksweg-Noord 103	49	49	0		
Rijksweg-Noord 103 WG	77	77	0		
Rijksweg-Noord 105	49	48	1		
Rijksweg-Noord 105 WG	71	71	0		
Rijksweg-Noord 109	49	49	0		
Rijksweg-Noord 109 WG	73	73	0		
Rijksweg-Noord 111	50	50	0		
Rijksweg-Noord 111 WG	72	72	0		
Rijksweg-Noord 113	50	50	0		
Rijksweg-Noord 113 WG	70	70	0		
Rijksweg-Noord 115	44	44	0		
Rijksweg-Noord 57	51	50	1	X	
Rijksweg-Noord 59	54	53	1	X	
Rijksweg-Noord 60	48	47	1	X	
Rijksweg-Noord 60 OG	57	57	0	X	
Rijksweg-Noord 62	47	46	1	X	

Adres*	L_{denGPP} huidig [dB]	L_{denGPP} toekomst [dB	Afname [dB]	Binnen onderzoeks-gebied	Sanering
Rijksweg-Noord 62 OG	58	57	1	X	
Rijksweg-Noord 64	48	47	1	X	
Rijksweg-Noord 64 OG	58	58	0	X	
Rijksweg-Noord 65	53	49	4	X	
Rijksweg-Noord 66	47	45	2	X	
Rijksweg-Noord 66 NG	59	58	1	X	
Rijksweg-Noord 66 OG	60	60	0	X	
Rijksweg-noord 68	50	47	3	X	
Rijksweg-Noord 68 NG	55	54	1	X	
Rijksweg-noord 68 OG	60	60	0	X	
Rijksweg-Noord 69	60	55	5	X	
Rijksweg-Noord 75	70	58	12	X	
Rijksweg-Noord 79	75	60	15	X	X
Rijksweg-Noord 81	76	61	15	X	X
Rijksweg-Noord 85	72	62	10	X	X
Rijksweg-Noord 86	56	55	1		
Rijksweg-Noord 87	72	63	9	X	X
Rijksweg-Noord 89	53	51	2		
Rijksweg-Noord 89 WG	74	74	0		
Rijksweg-Noord 90	58	58	0		
Rijksweg-Noord 91	51	49	2		
Rijksweg-Noord 91 WG	73	73	0		
Rijksweg-Noord 93	49	48	1		
Rijksweg-Noord 93 WG	71	71	0		
Rijksweg-Noord 94	62	62	0		
Rijksweg-Noord 95	49	48	1		
Rijksweg-Noord 95 WG	72	72	0		
Rijksweg-Noord 96	62	62	0		
Rijksweg-Noord 97	46	45	1		
Rijksweg-Noord 97 WG	71	71	0		

Adres*	L_{denGPP} huidig [dB]	L_{denGPP} toekomst [dB	Afname [dB]	Binnen onderzoeks-gebied	Sanering
Sneeuwjacht 33	56	56	0	X	
Sneeuwjacht 34	62	57	5	X	
Sneeuwjacht 35	61	57	4	X	
Vergezicht 12	57	56	1	X	
Vergezicht 13**	66	60	6	X	
Vergezicht 18	58	57	1	X	
Vergezicht 20	58	57	1	X	
Vergezicht 22	58	57	1	X	
Vergezicht 24	58	57	1	X	
Vergezicht 30	58	57	1	X	
Vergezicht 32	59	57	2	X	
Vergezicht 34	59	57	2	X	
Vergezicht 36	59	56	3	X	
Vergezicht 5**	66	66	0	X	
Vergezicht 9**	65	65	0	X	
Vivaldistraat 10	54	53	1	X	
Vivaldistraat 12	65	65	0	X	
Vivaldistraat 14	65	65	0	X	
Vivaldistraat 16	61	61	0	X	
Vivaldistraat 18	67	67	0	X	
Vivaldistraat 20	69	68	1	X	
Vivaldistraat 22	68	68	0	X	
Vivaldistraat 24	66	66	0	X	

** WG = westgevel, OG = oostgevel, ZG = zuidgevel, NG = noordgevel*

** De woningen aan de Vergezicht 5, 9 en 13 hebben een dove gevel aan de spoorse zijde. Dit is hier in feite onderdeel van het geluidscherm. Dove gevels hoeven wettelijke niet getoetst te worden. Er is gerekend op de noordgevel.

Bijlage 4
Rekenresultaten cumulatie weg- en railverkeer

Deze bijlage bevat de cumulatie van het geluid door weg- en railverkeer. Voor de cumulatie is de methode gebruikt zoals beschreven in en Reken en meetvoorschrift 2012. Aanvullend is de gecumuleerde geluidbelasting gekwalificeerd. Lage niveaus zijn benoemd als rustig en zeer luide niveaus als erg lawaaiig. De duiding is weergegeven in onderstaande tabel.

geluidsklasse	gecumuleerde geluidsbelasting [dB Lcum]
rustig	< 55 dB
levendig	55 - 59 dB
luid	60 – 64 dB
erg luid	65 – 69 dB
lawaaiig	70 -74 dB
erg lawaaiig	> 75 dB

Tabel 10 Gecumuleerde geluidbelasting op woningen

				HUIDIG				TOEKOMST	
wnp	Locatie	Bouwhoogte	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron		Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron
W001_A	Rijksweg Noord 65	bg	53	rustig	VL		52	rustig	VL
W001_B	Rijksweg Noord 65	1e vd	55	levendig	VL		54	rustig	VL
W002_A	Rijksweg Noord 69	bg	55	levendig	VL		53	rustig	VL
W002_B	Rijksweg Noord 69	1e vd	57	levendig	VL		55	levendig	VL
W003_A	Rijksweg Noord 75	bg	65	erg luid	RL		62	luid	VL
W003_B	Rijksweg Noord 75	1e vd	67	erg luid	RL		62	luid	VL
W004_A	Rijksweg Noord 79	bg	70	lawaaiig	RL		64	luid	VL
W004_B	Rijksweg Noord 79	1e vd	71	lawaaiig	RL		64	luid	VL
W005_A	Rijksweg Noord 81	bg	71	lawaaiig	RL		64	luid	VL
W005_B	Rijksweg Noord 81	1e vd	71	lawaaiig	RL		64	luid	VL
W006_A	Rijksweg Noord 85	bg	60	luid	RL		54	rustig	RL

				HUIDIG			TOEKOMST	
wnp	Locatie	Bouwhoogte	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron
W006_B	Rijksweg Noord 85	1e vd	65	erg luid	RL	59	levendig	RL
W007_A	Rijksweg Noord 87	bg	59	levendig	RL	54	rustig	RL
W007_B	Rijksweg Noord 87	1e vd	65	erg luid	RL	59	levendig	RL
W008_A	Rijksweg Noord 89	bg	60	luid	VL	60	luid	VL
W008_B	Rijksweg Noord 89	1e vd	61	luid	VL	61	luid	VL
W009_A	Rijksweg Noord 91	bg	57	levendig	VL	57	levendig	VL
W009_B	Rijksweg Noord 91	1e vd	59	levendig	VL	58	levendig	VL
W010_A	Rijksweg Noord 93	bg	57	levendig	VL	57	levendig	VL
W010_B	Rijksweg Noord 93	1e vd	58	levendig	VL	58	levendig	VL
W011_A	Rijksweg Noord 95	bg	57	levendig	VL	57	levendig	VL
W011_B	Rijksweg Noord 95	1e vd	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W012_A	Rijksweg Noord 97	bg	61	luid	VL	61	luid	VL
W012_B	Rijksweg Noord 97	1e vd	62	luid	VL	62	luid	VL
W013_A	Rijksweg Noord 101	bg	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W013_B	Rijksweg Noord 101	1e vd	61	luid	VL	61	luid	VL
W014_A	Rijksweg Noord 103	bg	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W014_B	Rijksweg Noord 103	1e vd	61	luid	VL	61	luid	VL
W015_A	Rijksweg Noord 105	bg	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W015_B	Rijksweg Noord 105	1e vd	60	luid	VL	60	luid	VL
W016_A	Rijksweg Noord 109	bg	56	levendig	VL	56	levendig	VL
W016_B	Rijksweg Noord 109	1e vd	58	levendig	VL	58	levendig	VL
W017_A	Rijksweg Noord 111	bg	56	levendig	VL	56	levendig	VL
W017_B	Rijksweg Noord 111	1e vd	57	levendig	VL	57	levendig	VL
W018_A	Rijksweg Noord 113	bg	61	luid	VL	61	luid	VL
W018_B	Rijksweg Noord 113	1e vd	62	luid	VL	62	luid	VL
W019_A	Rijksweg Noord 115	bg	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W019_B	Rijksweg Noord 115	1e vd	61	luid	VL	61	luid	VL
W020_A	Rijksweg Noord 115 ZG	bg	60	luid	RL	60	luid	RL
W020_B	Rijksweg Noord 115 ZG	1e vd	62	luid	RL	62	luid	RL
W021_A	Rijksweg Noord 102	bg	57	levendig	VL	57	levendig	VL

				HUIDIG				TOEKOMST	
wnp	Locatie	Bouwhoogte	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron		Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron
W021_B	Rijksweg Noord 102	1e vd	59	levendig	VL		59	levendig	VL
W022_A	Rijksweg Noord 96	bg	61	luid	VL		61	luid	VL
W022_B	Rijksweg Noord 96	1e vd	62	luid	VL		62	luid	VL
W023_A	Rijksweg Noord 94	bg	60	luid	VL		60	luid	VL
W023_B	Rijksweg Noord 94	1e vd	61	luid	VL		61	luid	VL
W024_A	Rijksweg Noord 90	bg	54	rustig	RL		54	rustig	RL
W024_B	Rijksweg Noord 90	1e vd	55	levendig	RL		55	levendig	RL
W025_A	Rijksweg Noord 86	bg	51	rustig	VL		50	rustig	VL
W025_B	Rijksweg Noord 86	1e vd	53	rustig	VL		53	rustig	VL
W026_A	Sneeuwjacht 34	bg	56	levendig	RL		54	rustig	VL
W026_B	Sneeuwjacht 34	1e vd	58	levendig	RL		56	levendig	VL
W027_A	Sneeuwjacht 33	bg	51	rustig	VL		51	rustig	VL
W027_B	Sneeuwjacht 33	1e vd	53	rustig	VL		53	rustig	VL
W028_A	Sneeuwjacht 35	bg	52	rustig	VL		52	rustig	VL
W028_B	Sneeuwjacht 35	1e vd	55	levendig	RL		54	rustig	VL
W029_A	Ochtengloren 7	bg	50	rustig	RL		50	rustig	RL
W029_B	Ochtengloren 7	1e vd	54	rustig	RL		52	rustig	RL
W029_C	Ochtengloren 7	2e vd	58	levendig	RL		54	rustig	RL
W030_A	Ochtengloren 9	bg	48	rustig	RL		48	rustig	RL
W030_B	Ochtengloren 9	1e vd	51	rustig	RL		50	rustig	RL
W030_C	Ochtengloren 9	2e vd	55	levendig	RL		52	rustig	RL
W031_A	Vergezicht 13	bg	48	rustig	RL		48	rustig	RL
W031_B	Vergezicht 13	1e vd	58	levendig	RL		55	levendig	RL
W032_A	Rijksweg Noord 68	bg	60	luid	VL		60	luid	VL
W032_B	Rijksweg Noord 68	1e vd	61	luid	VL		61	luid	VL
W033_A	Rijksweg Noord 68 NG	bg	57	levendig	VL		57	levendig	VL
W033_B	Rijksweg Noord 68 NG	1e vd	59	levendig	VL		59	levendig	VL
W034_A	Rijksweg Noord 66	bg	60	luid	VL		60	luid	VL
W034_B	Rijksweg Noord 66	1e vd	60	luid	VL		60	luid	VL
W035_A	Rijksweg Noord 66 NG	bg	53	rustig	VL		53	rustig	VL

				HUIDIG			TOEKOMST	
wnp	Locatie	Bouwhoogte	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron	Lcum afgerond	Beoordeling	Maatgevende bron
W035_B	Rijksweg Noord 66 NG	1e vd	55	levendig	VL	55	levendig	VL
W036_A	Rijksweg Noord 64	bg	58	levendig	VL	58	levendig	VL
W036_B	Rijksweg Noord 64	1e vd	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W037_A	Rijksweg Noord 62	bg	58	levendig	VL	58	levendig	VL
W037_B	Rijksweg Noord 62	1e vd	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W038_A	Rijksweg Noord 60	bg	60	luid	VL	60	luid	VL
W038_B	Rijksweg Noord 60	1e vd	61	luid	VL	61	luid	VL
W039_A	Rijksweg Noord 57	bg	59	levendig	VL	59	levendig	VL
W039_B	Rijksweg Noord 57	1e vd	60	luid	VL	60	luid	VL
W040_A	Rijksweg Noord 59	bg	58	levendig	VL	58	levendig	VL
W040_B	Rijksweg Noord 59	1e vd	59	levendig	VL	59	levendig	VL
WN001_A	Nieuwbouw A	bg	58	levendig	RL	51	rustig	RL
WN001_B	Nieuwbouw A	1e vd	61	luid	RL	53	rustig	RL
WN001_C	Nieuwbouw A	2e vd	61	luid	RL	54	rustig	VL
WN002_A	Nieuwbouw B	bg	55	levendig	RL	49	rustig	VL
WN002_B	Nieuwbouw B	1e vd	57	levendig	RL	51	rustig	VL
WN002_C	Nieuwbouw B	2e vd	58	levendig	RL	52	rustig	VL
WN003_A	Nieuwbouw C	bg	58	levendig	RL	52	rustig	VL
WN003_B	Nieuwbouw C	1e vd	60	luid	RL	54	rustig	VL

Colofon

Korte titel
Akoestisch onderzoek project spoorkruisingen Elst Noord

Opdrachtgever
Gemeente Overbetuwe
contactpersoon: de heer Dennis van den Bos
kenmerk opdrachtgever: n.v.t.

Opdrachtnemer
dBvision / Ardea
p.a. Groenmarktstraat 39
3521 AV Utrecht
Tel: 030 2970391
E-mail: info@dBvision.nl
Website: www.dBvision.nl

Datum
10 oktober 2018

Kenmerk
ARD001-01-03fe

Versie
Versie 1.4

Onderzoek uitgevoerd door
Wim Soede, Ruben van Moppes, Stijn van Lier en Frank Elbers

Autorisatie

Ruben van Moppes	Wim Soede	Frank Elbers
Auteur	Auteur	Referent

Bijlage 9 Lichtonderzoek

Spoorkruisingen Elst-Noord

Onderzoek lichthinder

Gemeente Overbetuwe

5 juni 2018

Project	Spoorkruisingen Elst-Noord
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Document	Onderzoek lichthinder
Status	Definitief
Datum	5 juni 2018
Referentie	100449/18-008.716
Projectcode	100449
Projectleider	mw. ir. L. Wisselink
Projectdirecteur	ir.drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	mw. T.M.F. Pessanha MSc
Gecontroleerd door	mr. T. Deuling
Goedgekeurd door	mw. ir. L. Wisselink
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
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

2 KADERS 6

2.1 Bestemmingsplan 6

2.2 Beleid en richtlijnen 7

3 ANALYSE PLANGEBIED SPOORKRUISINGEN ELST-NOORD 9

3.1 Omgevingsfactoren 9

3.1.1 Huidige situatie 9
3.1.2 (Voorkomen van) verblinding 10
3.1.3 Hemelhelderheid 11

3.2 Richtlijnen voor het (minimale) verlichtingsniveau 12

3.3 Richtlijnen voor het voorkomen van lichthinder 12

3.3.1 Algemene principes 12
3.3.2 Omgevingszones en lichthinder 13
3.3.3 Verlichting parameters 15
3.3.4 Verlichtingswijze en maatregelen 17

4 AANDACHTSPUNTEN EN CONCLUSIE 23

5 REFERENTIES 25

Laatste pagina 25

Bijlage(n) **Aantal pagina's**

I Verificatietabel 1

1

INLEIDING

Dit rapport dient als basis voor het ontwerp voor de verlichting van het project Spoorkruisingen Elst-Noord.

Voor het lichtonderzoek is Witteveen+Bos in de eerste plaats verantwoordelijk voor het stellen van kaders en ontwerprichtlijnen die toegepast kunnen worden in een verlichtingsplan. In dit rapport zijn kaders benoemd die gelden voor de verlichting van het projectgebied en worden aanbevelingen gedaan voor de (uitwerking van de) verlichting waarmee aan de gestelde kaders kan worden voldaan.

2

KADERS

In dit hoofdstuk worden de kaders beschreven waar binnen het project Spoorkruisingen Elst-Noord qua verlichting aan moet worden voldaan. Per kader is puntsgewijs beschreven welke richtlijnen van toepassing zijn. Er wordt ingegaan op het huidige beleid en de diverse van toepassing zijnde richtlijnen.

Allereerst wordt een overzicht gegeven van de omliggende gebieden en objecten die qua verlichting mogelijk hinder kunnen ondervinden, oftewel gebieden en overige zaken die binnen de invloedsfeer kunnen liggen van de verlichting.

Gebieden en objecten die verlichten
De te verlichten gebieden of objecten op en rond het projectgebied van het project Spoorkruisingen Elst-Noord betreffen:
- wegen (inclusief onderdoorgang en viaduct);
- fietspaden;
- voetpaden;
- servicelocaties;
- gebouwen;
- bewegwijzering.

Gebieden binnen de invloedsfeer van het project Spoorkruisingen Elst-Noord
Gebieden of objecten waar de verlichting van het project mogelijk een effect op kan hebben betreffen:
- het omliggende landschap, (on-)zichtbaarheid vanuit het landschap;
- directe omgeving:
  - omwonenden;
  - flora en fauna, in het bijzonder Natura2000[1];
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN).

2.1 Bestemmingsplan

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet in de planvorming rekening worden gehouden met het aspect licht in relatie tot toegelaten functies. In de toelichting van het bestemmingsplan moet terug te vinden zijn wat de overwegingen zijn geweest met betrekking tot de functie die wordt toegestaan in relatie tot licht(hinder). De norm voor lichthinder is de Richtlijn Lichthinder van de Nederlandse Vereniging voor Verlichtingskunde. Dit is geen wettelijk vastgestelde norm. Deze norm wordt echter over het algemeen gehanteerd en ook jurisprudentie wijst uit dat deze norm wordt gebruikt.

[1] Natura2000-gebieden zijn erg belangrijk voor een openbare verlichtingsanalyse. In de omgeving van het project Spoorkruisingen Elst-Noord liggen geen Natura2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied ligt op 5000 m vanaf het projectgebied (provincie Gelderland, Atlas online).

2.2 Beleid en richtlijnen

Beleid

De provincie Gelderland heeft geen concreet beleid over lichthinder van openbare verlichting. Documenten omtrent de aanpak voor openbare verlichting zijn opgesteld vanuit het oogpunt van energiebesparing en daardoor niet toepasbaar in het kader van voorliggende rapportage.

In het geval van de gemeente Overbetuwe bestaat op dit moment geen actueel beleidsplan openbare verlichting. Volgens het document 'Beleidsplan Licht in Overbetuwe 2018 - 2022' (gemeente Overbetuwe, 12 december 2017) zijn er een beperkt aantal eisen, maar officiële kaders voor naleving van deze eisen bestaan nog niet. Het Beleidsplan 'Licht in Overbetuwe' wordt momenteel ontwikkeld. Dit beleidsplan vormt een aanpak voor de verlichting van de openbare ruimte voor de periode 2018-2022. Binnen dit beleid zijn drie verlichtingsscenario's mogelijk:

- helemaal geen verlichting in het buitengebied: op locaties waar verlichting voor de verkeersveiligheid nodig is, wordt dan markering door reflectie toegepast;
- alle verlichting die nu in het buitengebied staat, zal blijven staan;
- alleen openbare verlichting op situaties waar dat voor de verkeersveiligheid nodig is; markering of reflectie zijn hier de eerste alternatieven.

Op dit moment zijn de eisen voor het bovengenoemde beleidsplan al beschikbaar. Deze eisen zijn daarom in deze rapportage meegenomen. Volgens het Beleidsplan 'Licht in Overbetuwe' zijn er algemene eisen voor verschillende openbare functies. Voor de Spoorkruisingen Elst-Noord zijn de volgende functies van belang:

- woongebieden:
  - lichtkleur: belangrijk aspect voor gezichtsherkenning en kleurherkenning in openbare ruimten en daarom voor sociale veiligheid;
  - verlichtingsniveau: minder openbare verlichting dat in woningen schijnt door middel van juiste stand en vorm van het armatuur; belangrijk voor sociale veiligheid en comfort;
  - schijnveiligheid: genoeg licht voor duidelijke bewegwijzering voor weggebruikers, fietsers en voetgangers (indien voetpaden 's avonds worden gebruikt);
  - Richtlijn NPR13201-2017: de gemeente verlicht op maximaal 75 % van de lichtsterkte volgens de NPR13201-2017 (de Nederlandse richtlijn voor verlichting), maar in centrum- of uitgaansgebieden is 100 % van de richtlijn verlicht. Hier is geen verticale verlichtingssterkte toegepast;
  - lichtverdeling: overmatige verlichting rondom woningen kan verstoring veroorzaken. Daarom geldt minimale verlichting als uitgangspunt;
  - gedimde verlichting: indien het technisch mogelijk is, is gedimde verlichting een goede optie voor energiebesparing. Belangrijk hierbij is dat het geen verstoring voor inwoners oplevert;
  - verlichting in herinrichting of nieuwbouw: om kosten te besparen dient er afstemming plaats te vinden tussen de aanwezige groenvoorzieningen en de te plaatsen verlichting. Belangrijk hierbij is dat bestaande knelpunten tussen de groenvoorzieningen en openbare verlichting waar mogelijk worden opgelost.

- wegen:
  - licht gelijkmatigheid: gepaste afstand tussen de lantaarnpalen om het effect donker/licht/donker/licht (wat als storend wordt ervaren) te voorkomen;
  - technologische ontwikkelingen om alleen de nodige verlichting te gebruiken: bijvoorbeeld dimmen van verlichting, het gebruik van reflectie en markering, schrikhekken en ledlampen in de as van de weg;
  - integraal lichtontwerp: integratie tussen wegverlichting voor beplanting, bomen, schuttingen en paden. Een zorgvuldig en integraal ontwerp van de openbare ruimte is de basis voor een verlichtingsplan;
  - 'Niet verlichten, tenzij': alleen verlichting als het nodig is en voor de implementatie van artificieel licht zijn alternatieven benaderd (bijvoorbeeld passieve/actieve markering, reflectie).

- fietsen:
    - recreatieve fietsroutes: niet verlicht;
    - doorgaande fietsroutes: buiten de kom worden deze niet verlicht, binnen de kom worden ze altijd verlicht. Na de spits wordt de verlichting gedimd zodra dit technisch mogelijk is;
    - hoofdfietsroute: binnen de kom worden deze altijd verlicht. Buiten de kom is verlichting door middel van oriëntatieverlichting gebruikt. Verlichting kan door middel van directe verlichting (lantaarnpaal op de route) of indirect verlichting (door licht vanaf de rijbaan) worden voorzien.

Bovengenoemde punten van de gemeente Overbetuwe gelden als basis in dit onderzoek. Meer specifieke vereisten omtrent openbare verlichting voor het projectgebied zijn in de hierna te bespreken richtlijnen opgenomen.

Richtlijnen

Naast het beleid van de diverse overheden zijn op het gebied van openbare verlichting in Nederland in het algemeen de richtlijnen van de NSVV (Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde) van toepassing. Onlangs is de nieuwe Nederlandse Praktijkrichtlijn voor openbare richtlijn uitgebracht: NPR13201:2016 (NSVV/NEN). De ROVL-2011 is hiermee komen te vervallen. De NPR13201 benadert parameters van de International Commission on Illumination (CIE) en geeft praktijkrichtlijnen aan wegbeheerders (zoals Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen) om een keuze te maken in de verlichtingskwaliteit.

In het kader van lichthinder is de Richtlijn Lichthinder (november 2014) van de NSVV van toepassing. In deze richtlijn worden handreikingen gegeven voor hoe lichthinder in diverse situaties kan worden voorkomen en beperkt.

In het volgende hoofdstuk wordt het plangebied vanuit het oogpunt van lichthinder beschreven.

3

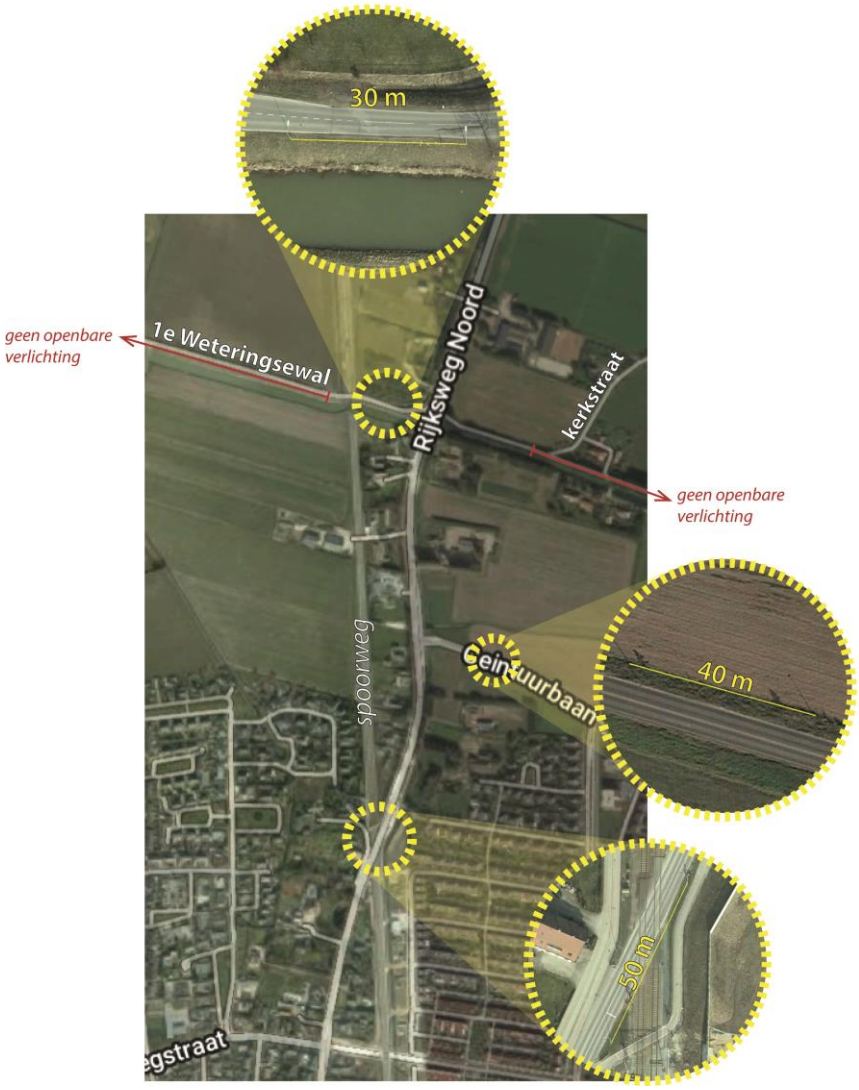
ANALYSE PLANGEBIED SPOORKRUISINGEN ELST-NOORD

3.1 Omgevingsfactoren

3.1.1 Huidige situatie

Het project Spoorkruisingen Elst-Noord bestaat uit het aanpassen van een deel van de wegen Rijksweg Noord, 1e Weteringsewal en de Ceintuurbaan in Elst, gemeente Overbetuwe (zie afbeelding 3.1).

Afbeelding 3.1 Verlichte Rijksweg Noord - Elst



Het project heeft betrekking op wegen: een onderdoorgang ter hoogte van de kruising tussen de Rijksweg Noord en de Ceintuurbaan en een viaduct ter hoogte van de kruising tussen Rijksweg Noord en 1e Weteringsewal.

Afbeelding 3.1 illustreert de huidige situatie van de verlichting in de drie wegen binnen het projectgebied:
- langs de Rijksweg Noord staan masten met afgeschermde lichtbronnen aan één kant van de weg op een onderlinge afstand van ongeveer 50 m;
- langs 1e Weteringsewal bevindt zich geen openbare verlichting, met uitzondering van het wegdeel tussen de spoorlijn en de Kerkstraat. Over een lengte van 292 m staan hier masten met afgeschermde lichtbronnen op een onderlinge afstand van ongeveer 30 m;
- langs de Ceintuurbaan staan masten met afgeschermde lichtbronnen aan één kant van de weg op een onderlinge afstand van ongeveer 40 m.

Voor dit project blijven de bestaande lichtmasten langs de Ceintuurbaan behouden. In de huidige situatie treedt geen lichthinder op en er zijn geen klachten bekend. In het vervolg van dit onderzoek blijft de verlichtingssituatie ter plaatse van de Ceintuurbaan dan ook buiten beschouwing.

3.1.2 (Voorkomen van) verblinding

Ter hoogte van de spoorkruisingen in het plangebied worden een onderdoorgang en een viaduct aangelegd. Voor dit type project is het van belang om vanuit het thema licht, rekening te houden met hinder voor gebruikers. De effecten voor bestuurders hebben over het algemeen betrekking op een verminderd zicht door verblinding ten gevolge van felle lichtbronnen (NSVV, 2014). Twee type verblinding zijn mogelijk:
- hinderlijke verblinding: naarmate de kijkrichting zich meer in de richting van de lichtbron bevindt, neemt het waargenomen contrast van objecten tegen hun achtergrond af en dit maakt ze minder zichtbaar;
- maskerende verblinding: de lichtbron bevindt zich niet in de kijkrichting maar werpt een sluier over het beeld waardoor het waarneembare contrast en daarmee de zichtbaarheid van objecten wordt verminderd.

Om verblinding te voorkomen is voor lichtberekeningen de Threshold Increment volgens de publicatie nummer 150 van de International Commission on Illumination (CIE, 2003) van belang. Threshold Increment bestaat uit een maat voor het verlies van zichtbaarheid als gevolg van uitval van de verlichting van de wegarmaturen. Deze waarde is een procentuele toename van het luminantie verschil dat nodig is om een object zichtbaar te maken wanneer er verblinding is in vergelijking met wanneer het object nauwelijks zichtbaar is in afwezigheid van verblinding. Volgens deze richtlijn voor de wegen in het projectgebied de volgende wegclassificatie van toepassing:
- Rijksweg Noord: M4 (verbindt minder belangrijke wegen, lokale distributiewegen, grote hoofdtoegangswegen; wegen die directe toegang tot eigendom verschaffen en die tot verbindingswegen leiden; goede verkeersleiding en scheiding van verschillende soorten weggebruikers):
- 1e Weteringsewal[1]: M5 (verbindt minder belangrijke wegen, lokale distributiewegen, grote hoofdtoegangswegen; wegen die directe toegang tot eigendom verschaffen en die tot verbindingswegen leiden; slechte verkeersleiding en scheiding van verschillende soorten weggebruikers).

Volgens de CIE-publicatie 150 zijn de volgende Threshold Increment (TI) maten van toepassing (zie tabel 3.1).

[1] Een deel van de 1e Weteringsewal heeft geen verlichting.

Tabel 3.1 Threshold Increment voor elke type weg rond het projectgebied

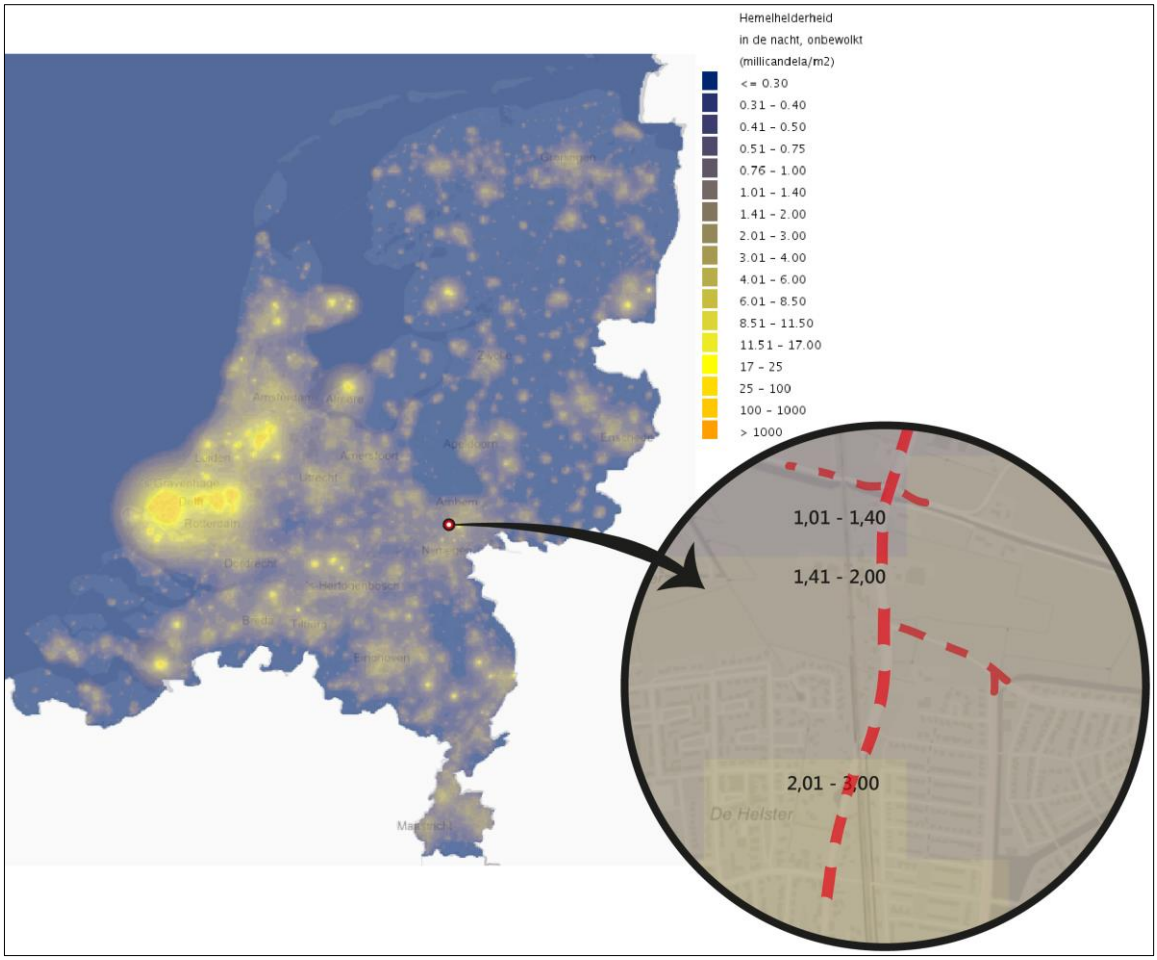
Luchttechnische parameter	Geen wegverlichting	M4 / M3)	M5
Threshold Increment (TI)	15 % gebaseerd op een toename van de luminantie van 0,1 cd/m^2	15 % gebaseerd op een toename van de luminantie van 2 cd/m^2	15 % gebaseerd op een toename van de luminantie van 1 cd/m^2
Van toepassing op	(deel van) 1^e Weteringsewal	Rijksweg Noord	(deel van) 1^e Weteringsewal

3.1.3 Hemelhelderheid

De hemelhelderheid is een maat voor hoe donker het 's nachts is. Het betreft de luminantie (lichtsterkte per oppervlakte eenheid) in een punt aan de hemel als je recht omhoog kijkt (het zogenaamde Zenit). Vooral door de hoeveelheid kunstmatige verlichting kan de luminantie sterk variëren in Nederland. In de kaart op afbeelding 3.2 is de berekende hemelhelderheid, uitgedrukt in millicandela per m^2 voor een onbewolkte nacht (Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu), weergeven.

Afbeelding 3.2 illustreert dat de hemelhelderheid in en rondom het projectgebied maximaal 2 millicandela per vierkante meter is. Dit is relatief laag.

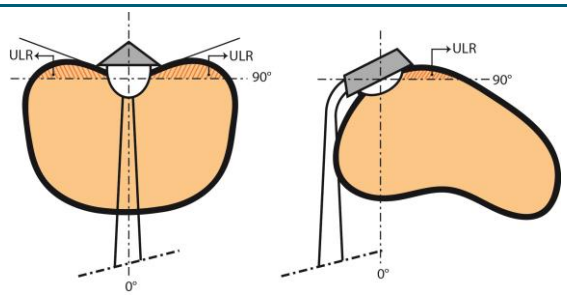
Afbeelding 3.2 Hemelhelderheid in het projectgebied van Spoorkruisingen Elst-Noord



De hemelhelderheid, die het gevolg is van de lichtbronnen in de wijde omgeving kan enerzijds worden gemeten, en anderzijds ook modelmatig worden berekend. In Nederland is hiervoor in opdracht van de provincies de software IPOlicht ontwikkeld. Hiermee kunnen verschillende scenario's doorgerekend worden. IPOlicht is daarom een goed instrument voor lichtonderzoek binnen dit project. De totale lichtuitstraling door verlichtingsinstallaties in de richting van de hemel dient te worden geminimaliseerd. Dit kan worden bereikt door plaatsing en toepassing van armaturen met een zodanige lichtbundel dat geen licht of nagenoeg geen licht direct richting de hemel wordt gestraald.

Voor de vermindering van opwaartse verlichting is voor iedere omgevingszone een maximum gesteld aan de hoeveelheid licht dat direct van een armatuur naar boven gestraald wordt. De verhouding tussen het boven het horizontaal uitgestraald licht (Upward Light Ratio - ULR)[1] ten opzichte van het totaal uitgestraalde licht mag niet hoger zijn dan de waarde uit tabel 3.2.

Tabel 3.2 Waarden

Zone	Upward Light Ratio (ULR)	Omstandigheden
E3 (gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid)	0,15	

3.2 Richtlijnen voor het (minimale) verlichtingsniveau

Het beleidsplan 'Licht in Overbetuwe', momenteel in ontwikkeling, heeft de Nederlandse Richtlijn NPR13201:2017 als basis. Deze richtlijn is daarom voor dit project gehanteerd. Op basis van de verkeerscijfers en diverse omgevingsfactoren kunnen de van toepassing zijnde verlichtingsklassen worden bepaald.

3.3 Richtlijnen voor het voorkomen van lichthinder

3.3.1 Algemene principes

In het algemeen kan worden gesteld dat, om lichthinder te voorkomen, de volgende algemene principes van toepassing zijn:
- verlichten op maat (waar, wanneer, hoeveel);
- gericht verlichten, beperken strooilicht.

De richtlijn Lichthinder (NSVV, 2014) geeft grenswaarden voor de mate van lichthinder voor verschillende soorten verlichtingssituaties in verschillende omgevingszones. De algemene grenswaarden hebben betrekking op het verlichtingsniveau op een gevel (de verticale verlichtingssterkte) en de lichtsterkte van elke

[1] De beoordelingsgrootheid voor de begrenzing van het strooilicht ten gevolge van door een armatuur direct naar boven uitgestraald licht is de relatieve opwaartse lichtstroom. Deze relatieve opwaartse lichtstroom wordt internationaal aangeduid met Upward Light Ratio (ULR). Die ratio is alleen rekenkundig te bepalen en in de praktijk niet meettechnisch te toetsen.

armatuur. Verder kunnen grenswaarden worden gesteld aan de uitstralingshoek van de verlichting om strooilicht te beperken.

Het plangebied van het project Spoorkruisingen Elst-Noord is openbaar toegankelijk gebied en krijgt daarom het karakter van een openbare verlichtingsinstallatie. In het kader van lichthinder zijn bij de verlichting van een spoorkruising daarom de grenswaarden behorende bij openbare verlichting van toepassing (zie tabel 3.5).

De spoorkruisingen zijn gelegen in een stedelijke omgeving nabij natuurgebieden (Gelders Natuurnetwerk). In het kader van lichthinder betreffende natuur, kunnen grenswaarden worden gesteld aan de hoeveelheid licht die op een bepaald oppervlak valt, de uitstralingshoek van het licht en de kleur van het licht. De bijbehorende waarden zijn afhankelijk van de omgevingszone en wat vanuit ecologisch onderzoek aan randvoorwaarden worden gesteld. Als vuistregel geldt dat schadelijke of negatieve effecten worden voorkomen onder 0,1 lux (zie ook paragraaf 3.3.2).

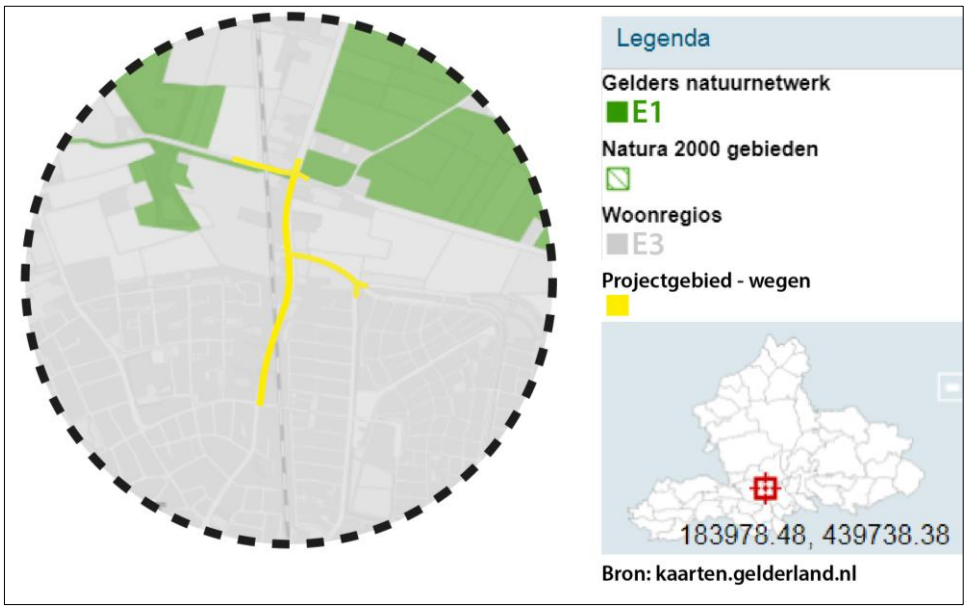
3.3.2 Omgevingszones en lichthinder

De richtlijn Lichthinder kent vier omgevingszones: E1 tot en met E4, respectievelijk natuurgebied, landelijk gebied, stedelijk gebied, stadscentrum/industriegebied. Het bevoegd gezag stelt deze omgevingszones vast. Vermoedelijk is op en rond de projectlocatie zone E3 van toepassing. Deze zonering is namelijk op dit moment niet vastgesteld door het bevoegd gezag.

In de nabijheid van het plangebied is er geen Natura2000-gebied. Volgens de Commission on Illumination (CIE, 2003) zijn er twee omgevingszones die van toepassing zijn op dit project:
- zone E1: gebieden met een zeer lage omgevingshelderheid; in het algemeen natuurgebieden buiten stedelijke en landelijke gebieden ver van woonkernen;
- zone E3: gebieden met een gemiddelde omgevingshelderheid; in het algemeen stedelijke (woon)gebieden.

Omgevingszone 1 (natuurgebieden) bestaat uit het Natuurnetwerk Nederland (bron: Provincie Gelderland). Afbeelding 3.3 illustreert de bestaande zones rond het projectgebied Spoorkruisingen Elst-Noord. Op basis van deze zones zijn de condities voor verlichting uit tabel 3.5 van toepassing.

Afbeelding 3.3 Bestaande zones



Flora en fauna, Natuurnetwerk Gelderland

Het is praktisch onmogelijk om voor alle soorten, met elk een eigen waarneembaar spectrum, het effect van lichtintensiteiten te bepalen en vast te stellen. Op basis van beschikbare onderzoeken en experimenten in de lichteffecten op plant- en diersoorten, kan worden gesteld dat het niet aannemelijk is dat significant negatieve effecten optreden onder 0,1 lux. Conform de parameters van de richtlijn Lichthinder (NSVV, 2014) geeft tabel 3.3 de maximale waarden van licht voor gevoelige groepen in fauna en flora.

Tabel 3.3 Waarden

Soort groep	**Effect**	**Drempel** Verlichtingsniveau in lux
vleermuizen	desoriëntatie tijdens het vliegen: effect op foerageren en vliegbewegingen en routing	0,5
broedvogels	vervroeging broedperiode	1-10
grutto's	keuze broedplaats	<2,5
nacht actieve (herbivore) zoogdieren	kortere foerageerperiode	0,25 (maanlicht)
nacht actieve insecten	voortplanting geremd	<1
schaduwplanten	remming van kieming	vanaf 0,1
planten	vochtverlies 's nachts	vanaf 0,5

0,1 lux is hiermee de meest kritieke waarde en daarom wordt 0,1 lux als veilige grenswaarde voor het effect op flora en fauna aangehouden.

Het optreden van mogelijke lichthinder voor vleermuizen vraagt aandacht binnen het projectgebied. Vleermuizen maken op drie verschillende manieren gebruik van hun omgeving (Eelerwoude, 2018): De netwerk van vleermuizen bestaat uit 3 gebruiksfuncties (Haarsma, 2010):

- verblijfplaatsen (afhankelijk van seizoen): zomer-, tijdelijke (tijdens de reis van hun winterverblijf naar zomerkolonie), paar- (waar mannetjes een vrouwtjes verblijven aan het einde van de zomer) en winterverblijfplaats;
- voedselgebieden: sommige soorten vleermuizen reizen ongeveer 10 tot 15 km naar voedselgebieden (gebieden van ongeveer 350 tot 700 vierkante km);
- vliegroutes: routes tussen een verblijfplaats en een voedselgebied en tussen een zomer- en een winterverblijfplaats.

Overmatige verlichting kan de oriëntatie van vleermuizen verstoren. Een verlichtingsniveau van maximaal 0,5 lux levert geen wezenlijke verstoring van vleermuizen op.

Omwonenden

Voor omwonenden wordt de hinder mede veroorzaakt door het feit dat de hinder meestal elke dag bestaat. Hier wordt de hinder beïnvloed door niet-fysische factoren die verschillen per bron, omgeving en persoon. De NSVV heeft een methodiek voor grenswaarden ontwikkeld. Vanwege de complexiteit van de hinderperceptie kan een lichtinstallatie aan de richtlijnen van NSVV voldoen, maar nog steeds kunnen er klachten en gehinderden zijn. In dit geval is de lichtbelasting als 'maatschappelijk aanvaardbaar' geconstateerd.

Conform de NSVV (2014) worden de volgende parameters voor omwonenden toegepast (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 Grenswaarden voor de lichtemissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder.

Te hanteren parameter	Toepassingscondities	Omgevingszone E1	Omgevingszone E3
verlichtingssterkte Ev (lx) op de gevel	dag en avond, 07.00 - 23.00 uur	2 lx	10 lx
	nacht, 23.00 - 07.00 uur	1 lx	2 lx
lichtsterkte I (cd) van elk armatuur	dag en avond 07.00 - 23.00 uur	2500 cd	10000 cd
	nacht 23.00 - 07.00 uur	0 cd	1000 cd

Weggebruikers

In dit geval is het van belang dat wegsignalering duidelijk zichtbaar is. Daarom moeten het volgende vermeden worden:

- verblinding (zie paragraaf 3.1.2);
- een onduidelijk visueel beeld door signalen tegen de achtergrond van reclameverlichting;
- signalen die dezelfde of bijna dezelfde kleur hebben als de toegepaste lampen.

Voor verlichtingsrekening is de Threshold of Increment (TI) belangrijk. Hierbij zijn de waarden van tabel 3.1 van toepassing.

3.3.3 Verlichting parameters

Tabel 3.5 betreft grenswaarden voor de lichtimmissie ter plaatse van een vensteropening in een gevel van een omwonende en de lichtemissie van een verlichtingsinstallatie ter voorkoming van lichthinder. In de tabel is tevens, conform de richtlijn, een advies opgenomen voor de toe te passen G-klasse van een armatuur. Dit betreft een mate van begrenzing aan de lichtsterkte onder een bepaalde hoek van uitstraling van het licht. Daar waar de gehinderde zich bevindt, zijn de betreffende grenswaarden van toepassing.

Tabel 3.5 Van toepassing zijnde omgevingszones en bijbehorende parameters

Te hanteren parameter	Toepassingscondities		Omgevingszone E1		Omgevingszone E3				
			algemeen	openbare verlichting	algemeen	openbare verlichting			
verlichtingssterkte Ev (lx) op de gevel	dag en avond, 07.00 - 23.00 uur		2 lx	5 lx	10 lx	10 lx		20 lx	
	nacht, 23.00 - 07.00 uur		1 lx	1 lx	2 lx	beneden 3 m 10 lx	boven 3 m 5 lx	beneden 3 m 10 lx	boven 3 m 5 lx
lichtsterkte I (cd) van elk armatuur	dag, avond en nacht	dag en avond 07.00 - 23.00 uur	2500 cd	500 cd	10000 cd	600 cd		2500 cd	
		nacht 23.00 - 07.00 uur	0 cd		1000 cd				
wegtype ROVL-2011 - NSVV				alle wegen		P-klasse		M-klasse	
advies toe te passen G-klasse			G6		G3 t/m G6				

De richtlijn Lichthinder (NSVV, 2014) wijkt op het gebied van openbare verlichting af van de algemene parameters. Een toelichting daarop is beschreven op pagina 27 van de richtlijn. De kern is, dat openbare verlichting bijdraagt aan een veiligere openbare ruimte en dat in dat verband over het algemeen meer licht op gevels wordt getolereerd dan als gevolg van andere verlichtingsinstallaties.

In tabel 3.5 zijn er parameters voor twee type lichtbronnen gegeven:
- algemeen: alle type verlichtingsinstallaties, inclusief de uitstraling van koplampen van voorbijrijdend verkeer naar woningen;
- openbare verlichting: licht uit vaste openbare armaturen, zoals lichtmasten voor sociale en verkeersveiligheid.

Met betrekking tot verkeer is de kolom ‘algemeen’ van toepassing. Dit betekent dat het aantal lux vanuit het verkeer en de lichtsterkte (candela) op de gevel van een woning niet meer dan 10 lx en 10.000 cd in de dag- en avondperiode en 2 lx en 1.000 cd in de nacht mag zijn. In het lichtontwerp - een volgende stap - wordt berekend of met de hier te verwachten verkeersintensiteiten en het wegontwerp wordt voldaan aan deze parameters.. Indien hier niet aan kan worden voldaan, moet worden gekeken naar mitigerende maatregelen. Hierbij kan worden gedacht aan objecten met een afschermende werking, zoals doeken, beplanting of schuttingen.

Voor openbare verlichting zijn de parameters ook in tabel 3.5 aangegeven.

Aangaande de kleur van het licht kan het beste uitgegaan worden van neutraal witte verlichting, oftewel een kleurtemperatuur van 4.000 K. Deze kleur komt overeen met de vastgestelde kleurtemperatuur van 4.100 K van het maanlicht. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar bijlage 13 van de richtlijn Lichthinder (NSVV, 2014).

3.3.4 Verlichtingswijze en maatregelen

Om mogelijke lichthinder voor de omgeving te beperken en tegelijkertijd aan de gestelde kaders te voldoen, moet er gericht worden verlicht. Vanuit het oogpunt van gerichte verlichting gelden er drie principes voor:
- waar nodig (plaats);
- wanneer nodig (tijd);
- zoveel als nodig (hoeveelheid).

Voor het voorkomen en verminderen van lichthinder dienen de volgende aanbevelingen te worden gehanteerd bij het verlichten van de weginfrastructuur en bijbehorende kunstwerken:
- verlichting door middel van masten met armaturen die zoveel mogelijk een horizontale positie hebben;
- armaturen dienen minimaal aan de G-klasse G4 te voldoen;
- vuistregels voor een ontwerp zonder lichtberekeningen:
  - lichtpunthoogte: komt meestal overeen met de breedte van het te verlichten gebied;
  - mastafstanden: 4 à 5 x de lichtpunthoogte. Tegenwoordig met led eerder 4 dan 5 x;
- bepalen of het mogelijk en gewenst (vanuit hinder bekeken) is dynamisch te verlichten;
- verlichting vanuit gebouwen afschermen, beperken uittreding van licht;
- bewegwijzering zoveel mogelijk reflecterend uitvoeren;
- omhooggerichte verlichting niet toepassen.

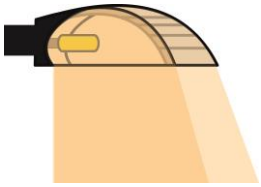
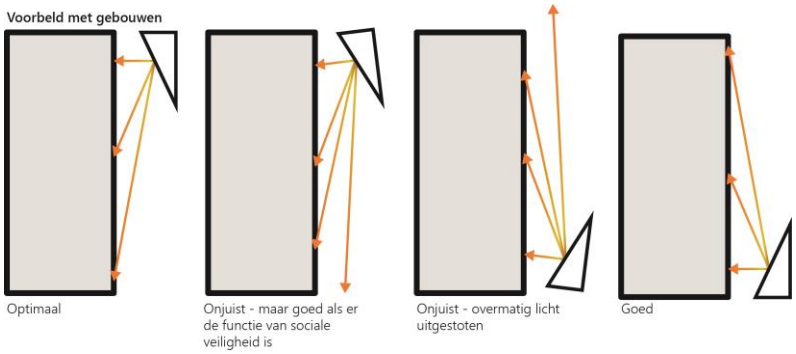
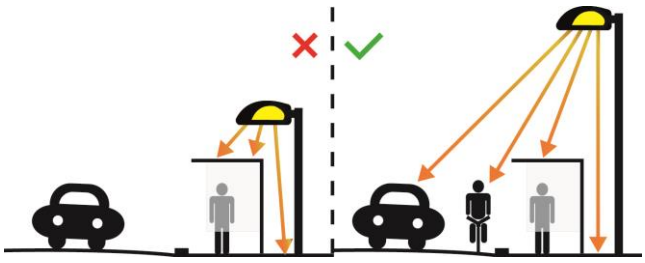
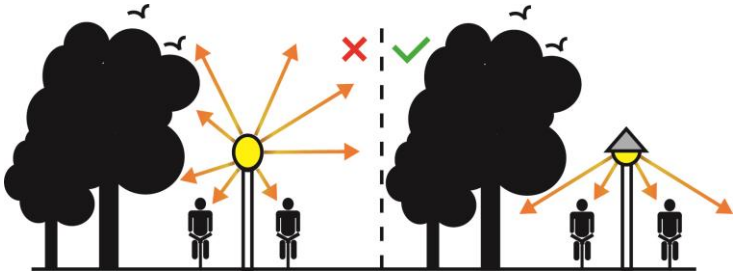
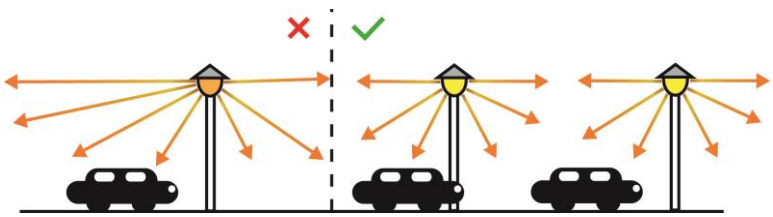
Toelichting
Het positioneren onder verschillende hoeken kan resulteren in lichthinder voor omwonenden en flora en fauna. Daarnaast kunnen de masten (armaturen) al op enige afstand van het terrein zichtbaar zijn. Geadviseerd wordt de lichtpunthoogte te beperken en armaturen zoveel mogelijk horizontaal te positioneren.

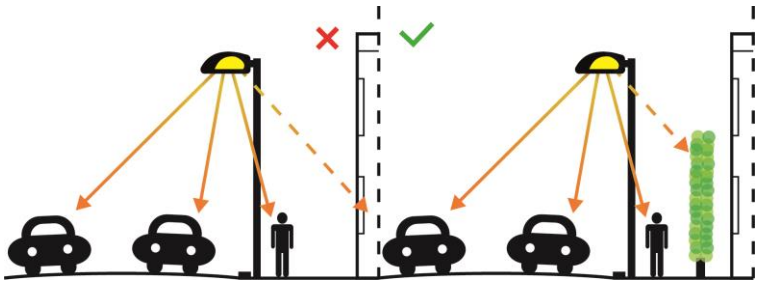
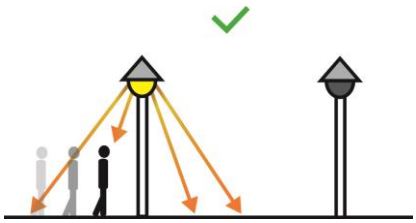
Grondverlichting (spots) kunnen als oriëntatie dienst doen, bijvoorbeeld bij het markeren van gebieden of het extra accentueren van het wegverloop. Een spot met een omhooggerichte lichtbundel schijnt niet op die plek waar je het eigenlijk zou willen hebben en zorgt ervoor dat onnodig licht naar de hemel wordt uitgestraald. Daarnaast kan het verblindend werken in het voorbijgaan. Als het om het markeren van bijvoorbeeld parkeervakken gaat, kan beter worden gekozen voor markeren door middel van spots waarbij de bovenzijde is afgeschermd en de spot als het ware rondom horizontaal uitstraalt. Daarmee wordt echter alleen het wegdek verlicht. Vanuit sociale veiligheid bekeken kan niet alleen worden volstaan met spots. Daarnaast zal het zeer waarschijnlijk ook lastig zijn om aan de beoogde parameters behorende bij het verlichtingsniveau te voldoen, bijvoorbeeld de gelijkmatigheid. Geadviseerd wordt om lichtmasten toe te passen en grondspots als verlichtingswijze achterwege te laten.

Verder speelt mogelijk ook de hinder die koplampverlichting kunnen veroorzaken. Dit zijn externe factoren waar weinig invloed op kan worden uitgeoefend. Wel kan worden bepaald welke hoogte bijvoorbeeld hagen of grondwallen dienen te hebben om de uitstraling van koplampverlichting naar de omgeving te beperken.

Deze aanbevelingen en verdere strategieën voor het voorkomen en verminderen van lichthinder in de verlichtingspalen zijn in tabel 3.6 weergegeven.

Tabel 3.6 Strategieën voor de verminderen van lichthinder in Spoorkruisingen Elst-Noord

Strategie	Voorbeeld
Toepassing van armaturen met spiegeloptiek, waarmee het licht zoveel mogelijk naar beneden gericht is. Belangrijk voor: alle objecten	
Plaats van masten: met het kiezen voor andere mastposities kan soms onaanvaardbare lichthinder voor de gebruiker worden gereduceerd of vermeden. Belangrijk voor: gebouwen, servicelocaties	
Hoogte van masten: door het kiezen van lagere lichtpunthoogten kan een hinderlijke bron soms beneden een kijkhoek verdwijnen door tussenliggende obstakels. Door het lichtpunt hoger te plaatsen kunnen hinderlijke lichtbronnen een minder hinderlijke invalshoeken van het licht krijgen. Belangrijk voor: wegen, fietspaden, voetpaden, pleinen, bewegwijzering	
Het aanbrengen van afschermkappen: deze voorzieningen kunnen de lichtinval tot een aanvaardbaar niveau reduceren. Belangrijk voor: alle objecten	
Het toepassen van meer lampen met een geringer vermogen: lampen met een lager vermogen hebben een lagere lichtstroom, waardoor hinderlijke lichtuitstraling kan worden gereduceerd. Belangrijk voor: wegen, fietspaden, voetpaden, bushalten, pleinen, servicelocaties, gebouwen	

Strategie	Voorbeeld
Het aanbrengen van een kunstmatig of groen obstakel dat het zicht op de bron vermindert of wegneemt: afhankelijk van de afstand tot de bron en de daarmee samenhangende hoogte van de bron kunnen deze voorzieningen het sterke zicht op de lichtbron wegnemen. Met verschillende hoogtes kunnen de volgende elementen op de grens van of binnen het projectgebied worden gebruikt: ondoorzichtige muur (niet interessante voor sociale veiligheid), semi-transparante glasbuffers (ook gebruikt als windbuffer voor thermisch comfort), groene muren of bomen. Belangrijk voor: wegen, fietspaden, voetpaden, bushalten, servicelocaties, gebouwen	
Het minimaliseren van de verlichting gedurende bepaalde perioden of onder bepaalde omstandigheden door toepassing van lichtregeling. Belangrijk voor: fietspaden, voetpaden	

Een andere strategie draait om de omgevingsmaterialen. Elk oppervlak dat zichtbaar is, heeft een luminantie en straalt licht uit. Dit kan licht zijn van een lichtbron, maar het kan ook gereflecteerd natuurlijk licht zijn, zoals afkomstig van de maan. De luminantie geeft de 'helderheid' aan in de richting van de waarnemer. De luminantie wordt uitgedrukt in lichtsterkte (candela) per oppervlakte-eenheid (m^2), dus cd/m^2. Volgens de NSVV is de voor de berekening van de luminantie de volgende berekening van toepassing:

$L = E^*(\rho/\pi)$	*(L= luminantie in cd/m^2; E= verlichtingssterkte in lx; ρ= reflectiefactor)*

Voor het plangebied is het wenselijk om de luminantie te minimaliseren. Daarom kan het denken aan verschillende materialen ook bijdragen aan een meer efficiënt verlichtingsontwerp. Lichtere kleuren en/of meer reflecterende materialen (zonder verblinding) zijn een slimme optie voor de verticale oppervlakken van het project, omdat daarmee de hoeveelheid verlichting kan worden beperkt. Volgens de Commission on Illumination (CIE, 1994) zijn de volgende verlichtingssterkten toegestaan (zie tabel 3.7).

Tabel 3.7 Maximaal toegestane gemiddelde verlichtingssterkten op verlichte oppervlakken van verschillende materialen

Materiaal van het verlichte oppervlak	Maximaal toegestane gemiddelde verlichtingssterkte (lx)	
	Omgevingszone	
	E1 (natuurgebied)	E3 (stedelijke gebied)
Witte steen, wit marmer, lichte pastelkleuren (reflectiefactor 0,9)	0	35
Licht getinte steen, licht getinte marmer, pastelkleuren (reflectiefactor 0,6)	0	52
Gekleurde steen, cement, getint marmer (reflectiefactor 0,3)	0	104
Donkere steen, grijs graniet, donker marmer (reflectiefactor 0,2)	0	314
Aluminium, gelakte oppervlakken (spiegelingshinder niet toegestaan) (reflectiefactor 0,1)	0	350

1e Weteringsewal

Langs de 1e Weteringsewal geldt vanuit landschappelijk oogpunt het uitgangspunt om hier geen lichtmasten toe te passen. Er zijn op hoofdlijnen drie alternatieven beschikbaar.

1. Het gebruik van **oplichtende lijnen**: een soort glow-in-the-dark lijnen die overdag licht opnemen en 's nachts licht uitstralen. De verf is ontwikkeld zodat de zonne-energie kan worden benut voor de verlichting van de weg (zie afbeelding 3.4).

Afbeelding 3.4 Voorbeeld van oplichtende lijnen op weg.

2. **Interactieve verlichting**: licht met sensoren. De verlichting reageert op naderende voertuigen. Het licht neemt toe in intensiteit naar mate de auto dichterbij komt (zie afbeelding 3.5).

Afbeelding 3.5 Voorbeeld van interactieve licht

3. **Actieve markering**: (vaste) lichtmarkering op het weg (zie afbeelding 3.6).

Afbeelding 3.6 Voorbeeld van actieve markering

Vanwege de aanwezigheid van vleermuizen bij de 1e Weteringsewal wordt geadviseerd om hier batlampen te gebruiken. Langs de 1e Weteringsewal vormen de waterloop Linge en naastgelegen bomenrijen vliegroutes en foerageergebieden voor vleermuizen (Eelerwoude, 2018). Daarom kan verlichting op de 1e Weteringsewal een negatieve effect op vleermuizen hebben. Indien er wordt gekozen voor de verlichtingsalternatieven 'interactieve verlichting' of 'actieve markering' kan een zogeheten batlamp worden toegepast.

Een batlamp is een alternatieve verlichtingsvorm die al wordt gebruikt, bijvoorbeeld bij de A74.[1] Het probleem met openbare verlichting voor vleermuizen is het ultraviolette licht. De batlamp gebruikt dan ook een amberkleurig UV-vrije ledlamp (zie afbeelding 3.7).

Afbeelding 3.7 Voorbeeld batlampen op masten

Onderdoorgang

Ter plaatse van de onderdoorgang is verlichting nodig voor het verkeer en met het oog op de sociale veiligheid. Het gebruik van lichtmasten is echter technisch onhaalbaar. Daarom is hier geadviseerd om lampen aan de muren of plafonds van de onderdoorgang te plaatsen.

[1] Meer informatie is te vinden op: https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegbeheer/natuur-en-milieu/verbinden-natuurgebieden/vleermuisvriendelijke-verlichting/index.aspx

4

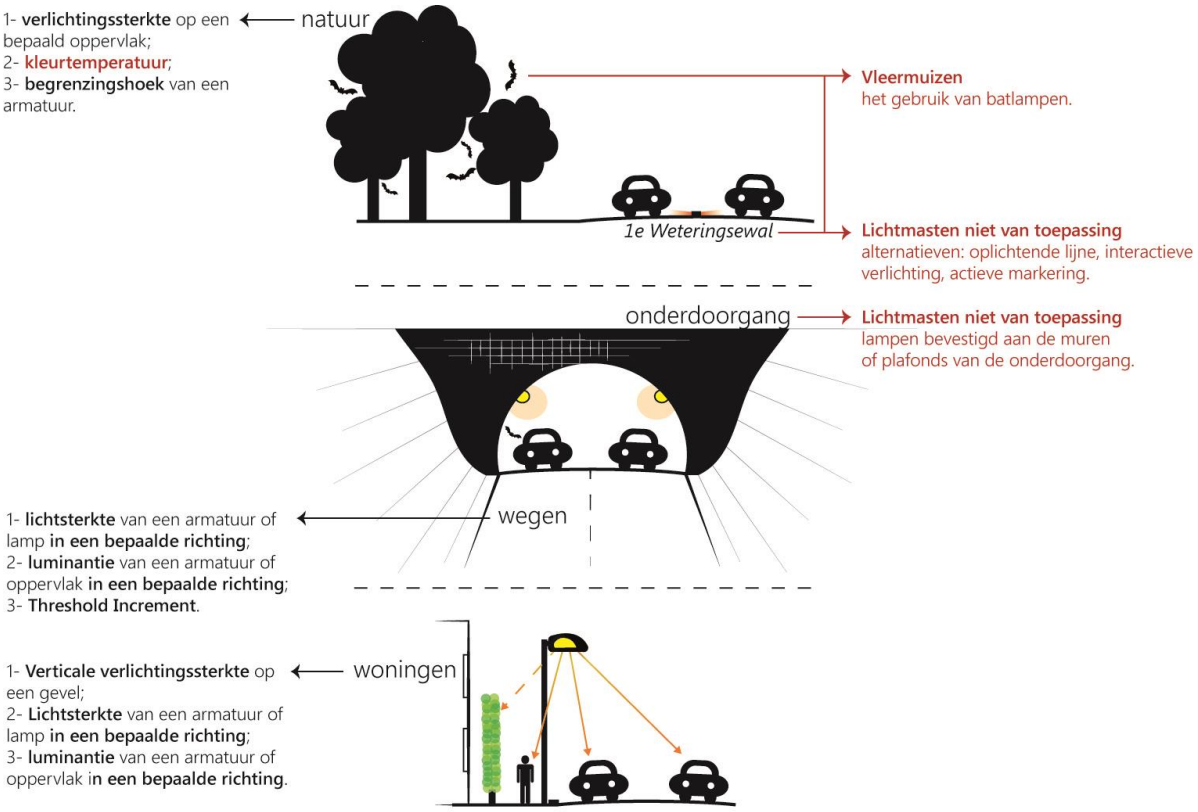
AANDACHTSPUNTEN EN CONCLUSIE

Voor de Spoorkruisingen Elst-Noord zijn er vier belangrijke uitgangspunten:
1. vleermuizen: het toepassen van batlampen ter plaatse van de 1e Weteringsewal;
2. lichtmasten: in plaats van lichtmasten zijn in 1e Weteringsewal drie verlichtingsalternatieven mogelijk;
3. onderdoorgang: er wordt geadviseerd om voor de onderdoorgang de benodigde verlichting aan de muren of plafonds te bevestigen;
4. Ceintuurbaan: ter plaatse van de Ceintuurbaan worden de huidige lichtbronnen (masten en armaturen) hergebruikt.

Ontwerpprincipes voor een efficiënt lichtontwerp zijn het op maat verlichten en het beperken van strooilicht. Op basis van de informatie in dit rapport worden verder de volgende aandachtspunten voor het lichtontwerp benadrukt. Het zijn als het ware de knoppen waaraan men kan draaien:
1. type armaturen;
2. hoogte van lichtmasten;
3. lichthoek;
4. lichtintensiteit;
5. strategische lichtbelemmeringen en obstakels;
6. distributie van lampen en de lichtintensiteit;
7. strategische distributie van sensorlichten (ten behoeve van sociale veiligheid).

Afbeelding 4.1 geeft de bovenstaande eisen en algemene aandachtspunten weer (zie volgende pagina).

Afbeelding 4.1 Eisen en aandachtspunten voor lichthinder in Spoorkruisingen Elst-Noord



Voorliggend rapport bevat nadere richtlijnen en parameters voor het voorkomen van lichthinder in het projectgebied Spoorkruisingen Elst-Noord en de directe omgeving. Het nader op te stellen lichtontwerp voor de openbare verlichting moet worden getoetst aan de benoemde richtlijnen en parameters. Deze eisen moeten ook worden meegenomen in een analyse over lichthinder veroorzaakt door verkeersbewegingen. Vandaar worden mogelijke mitigerende maatregelen voor eventuele lichthinder evenals de type lampen en armaturen voor openbare lichtbronnen in de volgende stap - het lichtontwerp - gedefinieerd.

5

REFERENTIES

Atlas Leefomgeving (online). Beschikbaar op: http://www.atlasleefomgeving.nl/kijken.

CIE publicatie 94, (1993). Guide for floodlighting.

CIE publicatie 150, (2003). Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations.

CIE publicatie 94, (2014). Richtlijn Lichthinder.

Eelerwoude (2018). Bestemmingsplan Rijksweg Elst Noord: Toetsing Wet natuurbescherming.

Gemeente Overbetuwe (online). Licht in Overbetuwe. Beschikbaar op: https://overbetuwe.btmn.nl/#informatie.

Gemeente Overbetuwe (2018). Beleidsplan 'Licht in Overbetuwe' in hoofdpunten.

Haarsma, A-J. (2010). Protocol vleermuizen en natte infrastructuur. Een voorstel Rapport 2010.1. Batweter onderzoek en advies, Heemstede.

Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde - NSVV (2014). Richtlijn Lichthinder: Commissie Lichthinder.

NEN (2017). Nederlandse praktijkrichtlijn: Openbare verlichting – Kwaliteitscriteria.

Platformlichthinder (online). In: http://www.platformlichthinder.nl/doven-snelwegverlichting-onverstandig/.

Provincie Gelderland (online). Atlas Gelderland. Beschikbaar op: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland.

RIVM (online). Meetnet Hemelhelderheid Nederland. Beschikbaar op: http://www.rivm.nl/Onderwerpen/N/Nachtelijke_Verlichting/Meetnet_Hemelhelderheid_Nederland.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: VERIFICATIETABEL

BIJLAGE I - VERIFICATIE WERKPAKKET D8

Onderwerp	Verificatie werkpakket D8
Projectcode	100449
Datum	30 april 2018
Referentie	-
Auteur(s)	mr. T. Deuling
Bijlage(n)	-
Aan	-
Kopie	-

Verificatie werkpakket D8 Lichthinder

Tabel 1 Overzicht van doelen binnen werkpakket D8 Lichthinder

Nummer	Doel
1	Het voorkomen van lichthinder door hinderlijke lichtinstraling in woon- of slaapvertrekken.

Tabel 2

Eis nummer	Producteisen	Verificatiemethode	Verificatie	Bewijs
D8-01	In het rapport wordt ingegaan op: -het wettelijk kader	Documenttoets definitief.	Akkoord	Opgenomen in hoofdstuk 2 van de rapportage.
	-de gehanteerde uitgangspunten	Documenttoets definitief.	Akkoord	Opgenomen in hoofdstuk 3 van de rapportage.
	-de rekenmethodiek	Documenttoets definitief.	Akkoord	Opgenomen in hoofdstuk 3 van de rapportage.
	-berekeningsresultaten	Documenttoets definitief.	-	Op dit moment is er nog geen ontwerp beschikbaar op basis waarvan berekeningen kunnen worden gemaakt. Deze rapportage heeft tot doel voldoende onderbouwing te geven richting het bestemmingsplan voor het aspect lichthinder.
	-de conclusies	Documenttoets definitief.	Akkoord	De conclusies zijn weergegeven in hoofdstuk 4 van de rapportage.
D8-02	Het rapport wordt digitaal opgeleverd in PDF-A.	Documenttoets definitief.	Akkoord	Het rapport is in PDF-A opgesteld.

Bijlage 10 Natuuronderzoek

Toetsing Wet natuurbescherming

Rijksweg Noord te Elst (Gld)

Eelerwoude

kleurt het landelijk gebied

Toetsing Wet natuurbescherming

Rijksweg Noord te Elst (Gld)

Definitief - versie 2

Opdrachtgever
Gemeente Overbetuwe
t.a.v. de heer D. van den Bos
Team projectrealisatie
Postbus 11
6660 AA Elst

Opdrachtnemer
Eelerwoude
Achterstraat 11
4101 BB Culemborg
0345-727019
culemborg@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:
Projectnummer: P8173.1
Datum: 20-8-2018
Projectleider: Jac Hakkens
Opgesteld: Jessica Marchal
Gecontroleerd: Bert Haamberg

Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen. Deze informatie is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig afdrukken.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding 5

2 HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING 7

2.1 Huidige situatie 7
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 9

3 NATUURWETGEVING EN -BELEID 11

3.1 Inleiding 11
3.2 Bescherming van soorten 11
3.3 Bescherming van gebieden 11
3.4 Bescherming van houtopstanden 12
3.5 Natuurnetwerk Nederland/ Gelders natuurnetwerk 14

4 METHODE 15

4.1 Bureauonderzoek 15
4.2 Terreinbezoek 15

5 BESCHERMDE SOORTEN 17

5.1 Planten en (korst)mossen 17
5.2 Zoogdieren 17
5.2.1 Vleermuizen 17
5.2.2 Overige zoogdieren 23
5.3 Vogels 23
5.4 Reptielen 25
5.5 Amfibieën 25
5.6 Vissen 26
5.7 Ongewervelden 27

6 NATUURBELEID 28

6.1 Natuurdoelen en –kwaliteit 31
6.1.1 Wezenlijke waarden en kenmerken voor de omgeving 31
6.2 Beschrijving en toetsing wezenlijke kenmerken en waarden 32
6.2.1 Areaal 32
6.2.2 Kwaliteit 33
6.2.3 Versnippering 34
6.2.4 Conclusie 34

7 CONCLUSIE 36

7.1 Bescherming soorten 36
7.1.1 Vleermuizen 36
7.1.2 Rekening houden met vogels 37
7.2 Bescherming gebieden 37

7.3 Bescherming houtopstanden 37
7.4 Gelders Natuurnetwerk/ GO 37
7.5 Zorgplicht en zorgvuldig handelen 38
7.6 Geldigheid onderzoek 38

LITERATUURLIJST 39

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING 40

BIJLAGE 2 OVERZICHTSTEKENINGEN 46

1

INLEIDING

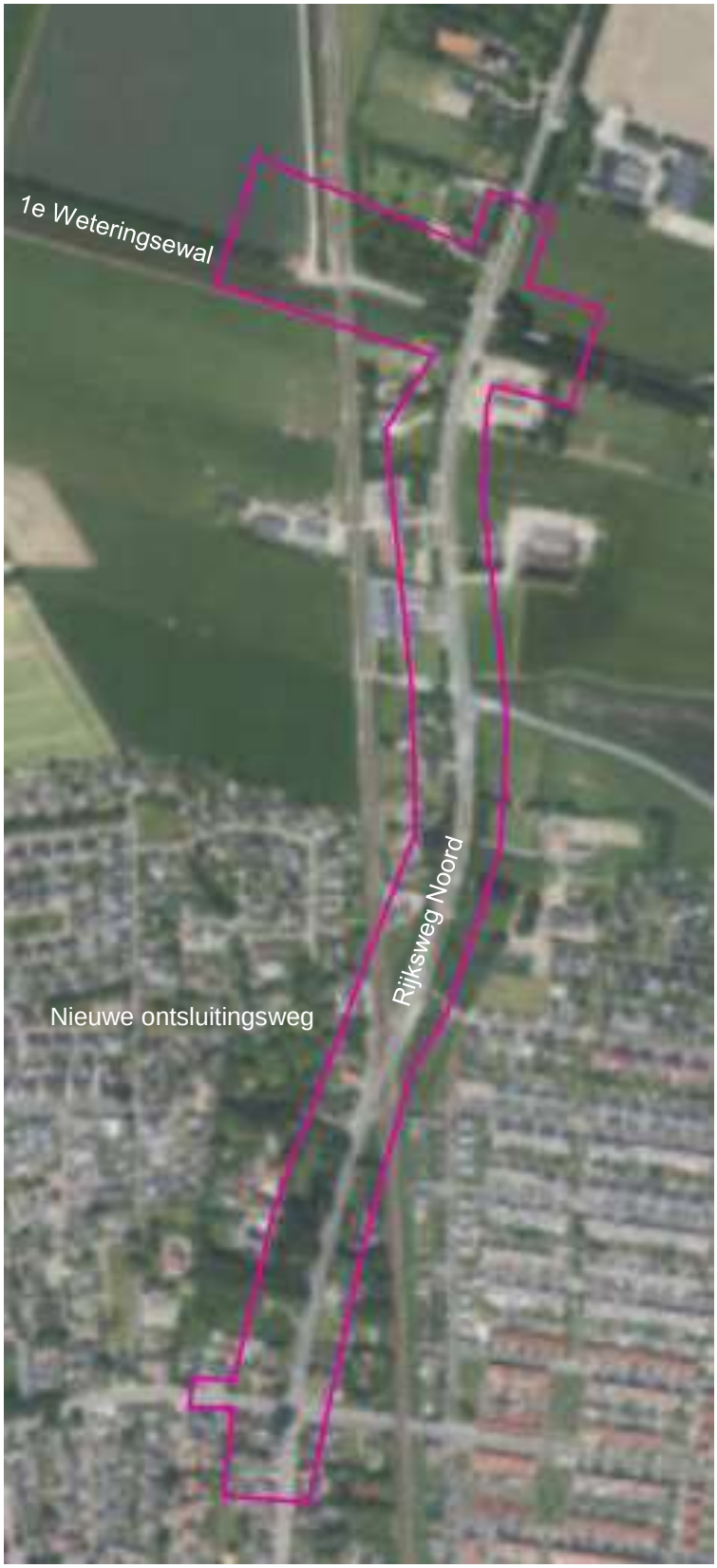
1.1 Aanleiding

De gemeente Overbetuwe is voornemens om in het kader van het project ‘Spoorkruisingen Elst Noord’ twee gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst om te vormen tot ongelijkvloerse kruisingen. Het project omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg Noord en de 1e Weteringsewal (Figuur 1 & Figuur 2). Daarnaast wil de gemeente de toeleidende wegen van deze spoorkruisingen voor alle gebruikers duurzaam, veilig en met voldoende capaciteit herinrichten.

In verband met de geplande ontwikkelingen is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling kan worden gerealiseerd binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.

Figuur 1. Ligging van het plangebied in roze kader te Elst in gemeente Overbetuwe. Bron: ESRI, 2018



Figuur 2. Kader van het plangebied met de wegens en nieuwe ontsluitingsweg.
Bron: Google Maps, 2017

2

HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING

2.1 Huidige situatie

Het plangebied omvat de Rijksweg Noord die in noord-zuidelijke richting is gelegen. Aan de noordkant van het plangebied ligt haaks op deze weg de 1e Weteringsewal, die het spoor kruist en de Rijksweg Noord (Figuur 3). Zuidelijk van de 1e Weteringsewal ligt de Linge, die onder het spoor en de Rijksweg Noord stroomt. Langs de 1e Weteringsewal staan bomenrijen en is verlichting aanwezig. Vlakbij het spoor staat een transformatorhuisje (Figuur 4).
De Rijksweg Noord is een doorgaande tweebaansweg met aan weerszijde een fietspad en beukenhagen en/ of bomenrijen. Langs de fietspaden zijn bermen met sloten gesitueerd. Buiten de bebouwde kern staan verspreidt enkele boerderijen langs de weg. Tussen het spoor en de Rijksweg Noord zijn woningen gelegen, ten oosten en westen landbouwgronden bestaande uit gras- en akkerland. Langs beide wegen zijn bomenrijen aanwezig welke op verschillende plekken onderbroken zijn.

De Rijksweg Noord ligt voor circa 700 meter vrijwel evenwijdig aan het spoor waarna deze in de bebouwde kern van Elst het spoor kruist (Figuur 4). Bij de kruising wordt de nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd (§2.2). Ter hoogte van de spoorkruising ligt aan de oostzijde een geluidswal die een scheiding vormt tussen woningen en het spoor/ Rijksweg Noord (Figuur 5).

Figuur 3. De spoorwegkruising bij de 1e Weteringsewal met aan de zuidzijde de Linge.

Figuur 4. Het transformatorhuisje, met daaronder de weide bij de Rijksweg Noord die wordt gebruikt voor de ovatonde. Daaronder de Rijksweg Noord met de waterloop ter hoogte van de Ceintuurbaan en een oud nest. De onderste rij de locatie waar de nieuwe doorgang wordt gerealiseerd, achter de bomenrij in de tuin.

Figuur 5. De kruising van het spoor met de Rijksweg Noord met de tuin waar de hoek bij het spoor zal worden gebruikt en de geluidswal met aanwezige begroeiing.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Ter plaatse van de spoorwegkruising bij de 1e Weteringsewal aan de noordzijde van het plangebied (Figuur 3), zal een viaduct worden gerealiseerd over het spoor voor gemotoriseerd verkeer en op het talud een apart fietspad voor het fietsverkeer. Daarbij wordt een klein deel van de waterloop langs het spoor gedempt en worden de bomen ter plaatse van het geplande viaduct gekapt. Deze bomen zijn gesitueerd op plekken waar de rijbanen komen te liggen en de taludzijde van het viaduct komt. Ook zullen de bomen tussen de westelijke toerit van het viaduct en de Rijksweg Noord worden gekapt. Er worden geen werkzaamheden verricht aan bestaande bebouwing als woningen of het transformatorhuisje bij het spoor. De aanwezige lantaarnpalen zullen zoveel mogelijk blijven behouden of, indien nodig, worden verplaatst.

De kruising 1e Weteringsewal / Rijksweg Noord wordt aangepast. Er zal een voorrangspleintje worden geplaatst (ovatonde) waarbij een gedeelte van de weide wordt gebruikt. De waterloop wordt verlegd tot naast het fietspad. Bomen in de westelijke hoek 1e Weteringswal en Rijksweg Noord blijven grotendeels behouden, een enkeling kan mogelijk worden gekapt.

Zuidelijk gezien zullen ten behoeve van de reconstructie van de Rijksweg Noord enkele waterlopen worden verlegd, delen worden gedempt en duikers worden geplaatst. Ook worden bomen langs de Rijksweg Noord gekapt. In het noordelijk deel blijven de bomen

grotendeels behouden, in het zuidelijk gedeelte bij de spoorwegkruising worden de bomen veelal gekapt en opnieuw aangeplant (Bijlage 2).

Bij de kruising Ceintuurbaan en Rijksweg Noord wordt meer ruimte gerealiseerd voor een veilige oversteek voor fietsers. Verderop in de Ceintuurbaan wordt een fietsoversteek gerealiseerd ter hoogte van de Regenboog.

De spoorkruising Spoor/ Rijksweg Noord wordt ook gereconstrueerd. Daarbij wordt de groenstrook aan de oostzijde gebruikt voor het verleggen van de weg waarbij de geluidswal met de bomen en struiken wordt verwijderd. De zone wordt na de werkzaamheden ingericht als groen. De hoek van het perceel Rijksweg Noord 68 wordt daarbij gebruikt waardoor aanwezige bomen worden gekapt. De woning blijft behouden.

De parallelweg ter hoogte van de spoorwegkruising ter ontsluiting van de woningen Rijksweg Noord 85 en 87 wordt opgeheven. In plaats daarvan komt er een nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Haydenstraat ter hoogte van nummer 46 richting het spoor (Figuur 6). Er komt daarbij geen directe verbinding tussen deze ontsluitingsweg en de Rijksweg Noord. Bij de percelen worden drie nieuwe woningen gerealiseerd.

Een overzicht van het plangebied met de geplande werkzaamheden is weergegeven in een overzichtstekening (Bijlage 2).

Figuur 6. Globale ligging nieuwe ontsluitingsweg. Bron: Google Maps 2018 o.b.v. informatie Gemeente Overbetuwe, 2018

3

NATUURWETGEVING EN -BELEID

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag en alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid is het Rijk (Ministerie van Economische Zaken) het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime andere soorten. Provincie Gelderland heeft vrijstelling van ontheffing gegeven voor een aantal soorten bij specifieke activiteiten. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien dit niet mogelijk blijkt, is het nodig om na te gaan of een ontheffing kan worden verkregen. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De bescherming van soorten is overal en altijd van toepassing bij ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedenbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op

grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied
Nabij het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden. Op circa 4,9 kilometer afstand van het plangebied ligt ten zuiden van Bemmel het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied genaamd Rijntakken. Gezien de voorgenomen werkzaamheden en de afstand tot Natura 2000-gebieden, worden er geen negatieve effecten verwacht die invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied.

Stikstofdepositie
Het plangebied ligt buiten de straal van 3 kilometer vanaf Natura 2000-gebieden zoals beschreven in de Wet natuurbescherming. Binnen de straal van 3 kilometer dient te worden onderzocht of er ten gevolge van het project significante effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. Een AERIUS-berekening om inzichtelijk te maken wat de effecten van de geplande werkzaamheden zijn op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is derhalve niet noodzakelijk. Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden is de verwachting dat er geen significante effecten zullen optreden in de stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten in zowel de aanleg- als de gebruiksfase.

Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming voor beschermde gebieden wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het omhakken of rooien van bossen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m^2);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de ‘bebouwde kom Verkeerswet’. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht.

Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.

De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:
houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom:

- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
    - wegbeplantingen;
    - beplantingen langs waterwegen, en
    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten er meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of er hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied
Langs de Rijksweg Noord worden meerdere bomen gekapt, die onderdeel zijn van een bomenrij van meer dan 20 bomen. Deze kap valt daarmee onder de bescherming van houtopstanden waardoor een meldings- en herplantplicht nodig is. Deze herplant vindt ook plaats binnen het plangebied, langs de Rijksweg Noord. De bomen worden in het plantseizoen van 2020/ 2021 geplant. Een enkele uitzondering hierop betreft een aantal bomen direct naast de toeritten van de onderdoorgang.

Voor te kappen bomen in GO gebied geldt een extra compensatie, dit op basis van de ontwikkeltijd van de te kappen bomen. Dit wordt verder uitgewerkt in de Toetsing Natuurbeleid (Hoofdstuk 6).

Er worden geen bomen gekapt die op de 'Lijst van monumentale of waardevolle bomen' staan waardoor een omgevingsvergunning niet noodzakelijk is (Gemeente Overbetuwe, 2018).

3.5 Natuurnetwerk Nederland/ Gelders natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Provincies hebben hiervoor soms een andere benaming. Zo hanteert Gelderland de benaming Gelders natuurnetwerk (GNN).

Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In of in de directe nabijheid van de GNN geldt het 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op de GNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een GNN-toetsing uit te voeren.

Gevolgen plangebied
Door het realiseren van een ovatonde aan de noordkant van het plangebied worden werkzaamheden verricht in het GNN-gebied. De natuurbestemming worden omgezet naar verkeer, waardoor een bestemmingswijzing optreedt en een nader toetsing noodzakelijk is. In hoofdstuk 6 wordt hier nader op ingegaan.

4

METHODE

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.1 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie;

- Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), en veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.
- Daarnaast is de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. De NDFF is de meest complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over de verspreiding van alle in Nederland levende planten- en diersoorten. De NDFF is gevuld met gegevens uit databanken van verschillende organisaties die deze gegevens op professionele wijze verzamelen (zoals Sovon Vogelonderzoek Nederland, de Zoogdiervereniging, RAVON en de Vlinderstichting). Ook de gegevens van verschillende gemeenten, waterschappen, provincies en terreinbeherende organisaties zijn hierin toegevoegd. Steeds meer partijen sluiten zich bij de NDFF aan. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen die via invoerportalen binnen komen. De NDFF bevat uitsluitend gevalideerde gegevens.

4.2 Terreinbezoek

Op basis van een veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door Jessica Marchal uitgevoerd ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Dit betrof op dinsdag 23 januari 2018 bij gunstige weersomstandigheden. Het was circa 10ºC, bewolkt en windkracht van 2 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten ook genoteerd. Bij de rapportage is gebruik gemaakt van de resultaten op basis het eerder uitgevoerde veldbezoek dat is uitgevoerd bij het opstellen van de quickscan, namelijk door Jessica Marchal en Yann Horstink op vrijdag 7 april bij circa 12ºC, bewolkt en windkracht van 2 tot 3 Bft.

Kader – ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

5

BESCHERMDE SOORTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.1 Planten en (korst)mossen

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek in april 2017 zijn algemene plantensoorten als speenkruid, fluitenkruid, verschillende grassoorten, smalle weegbree, grote brandnetel, madelief, raapzaad en pinksterbloem aangetroffen. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, ook niet tijdens het veldbezoek in januari 2018. Derhalve is een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse. Gelet is op de aanwezige terreintypen en het beheer van het groen en de bermen. Ook de functie van het plangebied in stedelijk gebied met doorgaande wegen en fietspaden is meegenomen. Op basis van aanwezige groeiplaatsfactoren (hoge voedselrijkdom) en bekende verspreiding kunne beschermde flora worden uitgesloten in het plangebied.

Onder de Wet natuurbescherming zijn ook diverse soorten (korst)mossen beschermd. Geen van deze soorten worden echter in het plangebied verwacht, de soorten komen nagenoeg uitsluitend voor in natuurgebieden.

Effecten en ontheffing

Binnen het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, dan wel te verwachten. Met de voorgenomen ontwikkelingen is dan ook geen negatieve effecten van negatieve effecten op beschermde plantensoorten.

Conclusie: Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.2 Zoogdieren

5.2.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. Het plangebied biedt geschikt habitat voor gewone en ruige

dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en watervleermuis. Bekend is dat de vleermuissoort gewone dwergvleermuis in de omgeving van het plangebied voorkomt. Mogelijk maken de vleermuissoorten gebruik van de beschutting die bomenrijen langs de 1e Weteringsewal en de Rijksweg Noord bieden. Ook de Linge biedt geschikt habitat om te foerageren of als vliegroute.

Verblijfplaats
Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - vleermuisverblijfplaatsen
Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Watervleermuis is voornamelijk boom bewonend en ruige dwergvleermuis bewoont zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn gebouwbewonende soorten, watervleermuizen en rosse vleermuis zijn hoofdzakelijk boombewonende vleermuissoorten. Ruige dwergvleermuis is een soort die in zowel bomen als gebouwen kan verblijven. In de bomen rond het geplande viaduct, langs de Rijksweg Noord en bij de geplande ontsluitingsweg zijn geen geschikte holten of spleten aangetroffen die kunnen dienen als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Ten behoeve van de werkzaamheden zal geen bebouwing worden gesloopt. De spoorbrug is van onderaf gecontroleerd op kieren en spleten waar vleermuizen in en tussen kunnen kruipen. Deze zijn niet aangetroffen. Het transformatorhuisje aan de 1e Weteringsewal, dat geschikt lijkt voor gebouwbewonende vleermuizen, zal blijven behouden. Momenteel is begroeiing aanwezig rond het huisje al is voornamelijk de voorzijde vrij van begroeiing en geschikt als aanvliegroute.

Foerageergebied en vliegroutes
Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen zoals houtsingels, bomenrijen of waterlopen als vliegroute om zich langs te verplaatsen. Bomenrijen kunnen daarnaast een geleidende functie hebben over wegen of spoorwegen; zogenaamde hop-overs. De bomenrijen langs de 1e Weteringsewal en de Rijksweg Noord vormen geschikte vliegroutes voor vleermuizen. Bekend is dat de gewone dwergvleermuis in de omgeving van het plangebied voorkomt (NDFF) waardoor het mogelijk is dat de soort van de bomenrijen en de waterloop Linge gebruik maakt. Mogelijk doen ook andere soorten dit. Bijvoorbeeld de watervleermuis maakt gebruik van waterlopen om te foerageren en zich te verplaatsen. De soort is gevoelig voor licht verstoring. Daarnaast kunnen de tuinen, waar de ontsluitingsweg met de Haydnstraat is gepland, door vleermuizen als gewone dwergvleermuis of laatvlieger worden gebruikt om te foerageren.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Viaduct

Het transformatiehuisje dat in het plangebied aanwezig is, lijkt geschikt als potentiële verblijfplaats van gebouwbewonende vleermuissoorten. Het huisje blijft behouden en blijft in verbinding met groenstructuren. Indien er rekening wordt gehouden met een vrije aanvliegroute, kunnen negatieve effecten op eventuele verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten in het plangebied worden uitgesloten.

De bomenrijen in het plangebied en de waterloop Linge vormen door de lijnvormige structuren geschikte vliegroutes en foerageergebieden. Echter is er voldoende geschikt foerageergebied beschikbaar in de directe omgeving van het te realiseren viaduct; bijvoorbeeld bomenrijen langs Kerkstraat, waterlopen in omliggend agrarisch gebied en

bebouwde omgeving van Elst waardoor er geen sprake is van een essentieel foerageergebied.

De bomenrijen kunnen met name door de vleermuissoort gewone dwergvleermuis worden gebruikt als vliegroute. In de huidige situatie is bij de spoorwegovergang reeds een afstand van circa 140 meter aanwezig tussen de bomenrijen waardoor een hop-over is ontstaan. Deze afstand, ter hoogte van de spoorweg, zal door de werkzaamheden niet toenemen. Verlichting is een belangrijk onderdeel bij vliegroutes, waar op voorhand rekening mee moet worden gehouden (zie alinea verlichting). Nieuw te plaatsen verlichting moet vleermuisvriendelijk zijn om verstoring te voorkomen.

De Linge blijft een geschikte vliegroute en foerageergebied voor vleermuissoorten als gewone dwergvleermuis voor, tijdens en na afronding van de werkzaamheden. Daarbij is in de huidige situatie ook een gevaarlijk oversteekpunt aanwezig voor vleermuizen ter hoogte van het spoor. Doordat de ruimte tussen het wateroppervlakte en de onderkant van de spoorbrug over de Linge beperkt is, kunnen vleermuizen als gewone dwergvleermuis gemakkelijk het spoor overvliegen. Een passerende trein, bijvoorbeeld in de schemering of na zonsondergang kan gevolgen hebben voor deze vleermuizen. Met het realiseren van het viaduct wordt een geleidelijke overgang van de bomenrij langs de 1e Weteringsewal, over het spoor en aansluitend op de bomen bij de Rijksweg Noord gerealiseerd. Op deze wijze geleid het viaduct de vleermuizen over het spoor. Rekening moet worden gehouden met verlichting om op voorhand negatieve effecten te voorkomen (zie alinea verlichting).

Meer westelijk langs de 1e Weteringsewal worden bomen gekapt, ter hoogte van de toerit tot het viaduct. Echter zal ten minste één bomenrij blijven behouden om een mogelijke vliegroute niet te verstoren. Dit is in overeenstemming met de situatie aan de meest westelijke zijde van de 1e Weteringsewal waar slechts aan één zijde van de weg een bomenrij aanwezig is en brede onderbrekingen aanwezig zijn. Ter plaatse van de toerit worden enkele bomen aan beide zijde van de weg gekapt. Echter zal deze afstand niet meer bedragen dan 100 meter waardoor het voor vleermuizen mogelijk is deze afstand te overbruggen, mocht er sprake zijn van een vliegroute.

Rijksweg Noord
De bomenrijen in het plangebied evenwijdig aan de Rijksweg Noord zijn gesitueerd evenwijdig aan het fietspad, veelal grenzend aan de waterloop. Door het lijnvormig element kunnen de bomen worden gebruikt als vliegroute voor vleermuizen die verblijven in de bebouwing van Elst. Met de geplande werkzaamheden rond de Rijksweg Noord zullen bomen worden gekapt en meerdere bomen weer worden herplant. Tussen de 1e Weteringsewal en de Ceintuurbaan wordt de kap uitgevoerd door om en om bomen te kappen zodat het lijnvormige element behouden blijft en een beperkte onderlinge afstand (onderbreking) aanwezig is. Ook worden veel bomen geplant, waaronder op plaatsen waar in de huidige situatie nog geen bomen aanwezig zijn, als aan de oostkant van de Rijksweg Noord (Bijlage 2).

Tussen de Ceintuurbaan en de spoorwegovergang worden meerdere bomen gekapt, met name aan de oostzijde van de weg. Echter wordt niet alles verwijderd en blijven bomen behouden waardoor de te overbruggen afstand minder bedraagt dan 80 meter, wat voor

vleermuizen overbrugbaar is. Op deze wijze wordt een eventuele vliegroute niet verstoord. Daarnaast worden nieuwe bomen geplant zodat de bomenrij meer een aaneengesloten geheel vormt (Bijlage 2). Negatieve effecten van de kap op een eventuele vliegroute van vleermuizen worden met deze werkwijze voorkomen.

Geluidswal

Het groen in de tuinen en op de geluidswal in de bebouwde kern van Elst kan door vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger worden gebruikt om te foerageren. Het verwijderen van bomen en struiken ten behoeve van de nieuwe ontsluitingsweg bij de Haydnstraat zorgt er niet voor dat een essentieel foerageergebied of een essentiële vliegroute verdwijnt. Er is voldoende alternatief foerageergebied en de bomen vormen geen belangrijke verbindingsfunctie tussen gebieden. Daarnaast wordt het gebied rond de spoorwegkruising groen ingericht zodat deze weer geschikt worden om te foerageren.

Doordat zowel langs 1e Weteringsewal als de Rijksweg Noord bomen blijven behouden, wordt voorkomen dat negatieve effecten optreden ten gevolgen van een mogelijke vliegroute voor vleermuizen. Daarnaast worden ter compensatie bomen geplant. Hierdoor is nader onderzoek naar vleermuizen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bij voorkeur wordt de bomenrij in de periode november – februari gekapt in de inactieve periode van vleermuizen. Noodzakelijk daarbij is dat de vleermuizen gebruik kunnen blijven maken van de Linge zodat geschikt foerageergebied en vliegroute aanwezig is. Deze is ook voor andere soorten als de watervleermuis, die gevoelig is voor licht, van belang.

Verlichting

Het plaatsen van verlichting kan een verstorend effect hebben op vleermuizen. Ter plaatse van het viaduct wordt verlichting geplaatst, langs de Rijksweg Noord wordt verlichting mogelijk verplaatst. Beschijning van (groene) elementen waar vleermuizen gebruik van maken, zoals bomenrijen of de Linge kan een verstorend effect geven op foeragerende vleermuizen. Bij waterlopen is met name de watervleermuis erg gevoelig voor licht verstoring. In de huidige situatie is langs alle wegen verlichting aanwezig, echter kan extra verlichting of het verkeerd plaatsen van verlichting zorgen voor verstoring. Bij het plaatsen van verlichting zowel op het viaduct als langs de Rijksweg Noord dient rekening te worden gehouden met de volgende maatregelen:

- niet uitstralende armaturen (zie kader Verlichting);
- plaatsen van afschermende beplanting;
- voorkom verlichting van boomkronen;
- tijdelijke verlichting (slechts een deel van de nacht aan);

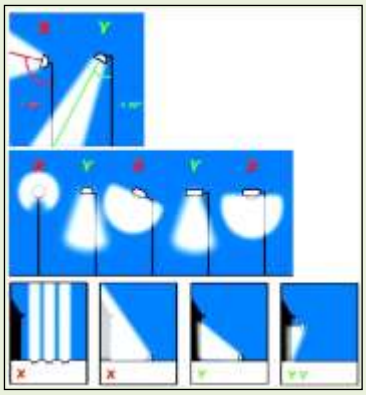
Bij het plaatsen van verlichting langs het nieuwe fietspad bij het viaduct moet vleermuisvriendelijke verlichting worden toegepast. Dit betreft amberkleurige LED-verlichting. De wijze van toepassing van verlichting moet worden opgenomen in het verlichtingsplan.

Kader - Verlichting

Een aantal nachtactieve dieren, zoals vleermuizen, uilen en marters, zijn gevoelig voor verlichting. Er zijn soorten die kunstlicht zoveel mogelijk vermijden, zoals watervleermuis, en er zijn soorten die (in beperkte mate) rond lantaarnpalen jagen, zoals rosse vleermuis. Bij het plaatsen van verlichting bij in- en/of uitvliegopeningen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen barrières ontstaan waardoor de vleermuizen van de verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied afzien.

Om lichthinder te voorkomen en het gebied aantrekkelijker te maken voor vleermuizen kunnen verschillende maatregelen getroffen worden:

- verlichting alleen plaatsen waar het echt nodig is;
- verlichting alleen aan op momenten wanneer het nodig is (dynamische verlichting);
- verlaag de hoogte van de lichtmasten zodat boomkronen onverlicht blijven;
- beperk verstrooiing het licht tot een minimum door gebruik van aangepaste armatuur (zie voorbeeld);
- geen verlichting plaatsen bij in- en/of uitvliegopeningen en vliegroutes.



Voorbeelden om lichtverstrooiing te voorkomen. Bron: Eelerwoude

Door het uiteindelijke verlichtingsplan voor te leggen aan een ecologisch deskundige kunnen negatieve effecten op vleermuizen worden voorkomen. Indien dit kan worden gegarandeerd, is nader onderzoek naar vleermuizen niet nodig en is een ontheffing in het kader van de bescherming van soorten in de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk. Indien negatieve effecten van verlichting op voorhand niet kunnen worden voorkomen, is nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Echter wordt verwacht dat met goede verlichting op de juiste wijze en rekening houdend met het transformatorhuisje nader onderzoek naar vleermuizen niet nodig is.

Conclusie: De bomenkap wordt bij voorkeur in de periode november – februari uitgevoerd in de inactieve periode van vleermuizen. Het uiteindelijke verlichtingsplan dient te worden voorgelegd aan een ecologisch deskundige. Indien negatieve effecten van verlichting op vleermuizen op voorhand kan worden uitgesloten, is nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing voor vleermuizen niet noodzakelijk.

5.2.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie

Het plangebied en de nabije omgeving maken onderdeel uit van het leefgebied van grondgebonden zoogdieren waaronder egel, konijn, haas, ree, vos, algemene (spits) muizensoorten en mogelijk kleine marterachtigen. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast is het waarschijnlijk dat aantal van deze soorten het plangebied gebruiken als migratieroute. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en behoren tot het beschermingsregime andere soorten. In de provincie Gelderland is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

Verblijflocaties van andere beschermde soorten zoals eekhoorn en steenmarter worden niet in het plangebied verwacht. Voor de steenmarter ontbreken geschikte verblijfplaatsmogelijkheden in het plangebied, in de aanwezige bomen zijn geen nesten van de eekhoorn aangetroffen.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een tijdelijk beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling opgesteld.

Voor de soorten met een bescherming als eekhoorn en steenmarter geldt dat negatieve effecten zijn uit te sluiten. Verblijfplaatsen en essentieel leefgebied zijn ter plaatse van de werkzaamheden niet aangetroffen en worden niet verwacht. Mogelijk maakt het plangebied wel onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soorten, echter is geen sprake van een essentiële functie voor de soorten. De aanwezige waterlopen en het grotendeel van de bomen in het gebied blijven behouden. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is daarom uitgesloten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.

5.3 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid kan gemaakt worden tussen broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Vogels met jaarrond beschermde nesten, komen elk jaar terug bij hun nest. Dit nest mag dus ook niet buiten het broedseizoen worden verwijderd.

Broedvogels

De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied behoren tot de algemene broedvogels van bossen, struwelen en parken. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruik maken van het plangebied; ekster, kauw, spreeuw, merel, houtduif en koolmezen. Waarschijnlijk maken deze en andere vogels gebruik van het groen in het plangebied, als bomen en struiken om te broeden. Er is een oud nest aangetroffen in een

boom ter hoogte van Rijksweg Noord 93. Het nest is vermoedelijk van een zangvogel. Gebruik van het nest door een roofvogel of uil kan op basis van de grootte, vorm en locatie van het nest worden uitgesloten.

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Verblijfplaatsen van vogelsoorten die jaarrond van een vaste rust- en verblijfplaats gebruik maken zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. In de bomen in het plangebied ontbreken nesten van roofvogels. Ter hoogte van de spoorkruising en de boomgaard is geschikt foerageergebied aanwezig voor steenuilen. Er zijn geen geschikte holen in de bomen aangetroffen waar steenuilen gebruik van kunnen maken. Ook ontbreken kasten waar uilen gebruik van kunnen maken. Er is in de directe omgeving voldoende geschikt alternatief foerageergebied aanwezig. Ook wordt met de herinrichting geschikt foerageergebied gecreëerd.

De bewoner van woning Rijksweg Noord 83A, waar de ontsluitingsweg wordt gerealiseerd, gaf aan dat een uil in de tuin heeft gebroed maar dit jaren is geleden. Welke uilensoort is geweest is onbekend. De bomen waar de uil gebruik van kan maken/ heeft gemaakt betreffen hoge naaldbomen. Deze blijven behouden. In de bomen welke worden gekapt ten behoeve van de ontsluitingsweg zijn geen roestplekken, waar overdag wordt beschut wordt gerust, aangetroffen. De tuinen blijven ook na de ingreep geschikt als leefgebied. Negatieve effecten op vaste rust- en verblijflocaties van uilen kunnen daarmee worden uitgesloten.

De jaarrond beschermde huismus en gierzwaluw maken voor nesten gebruik van bebouwing. In het plangebied wordt geen bebouwing gesloopt of verwijderd. Negatieve effecten op nestlocaties van huismussen en gierzwaluwen kunnen daarmee worden uitgesloten.

Effecten en ontheffing
Broedvogels
Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Deze verbodsbepalingen worden kunnen in veel situaties worden voorkomen door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De periode van 15 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ook tijdens de genoemde termijn, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Vogels met jaarrond beschermde nesten
Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen van andere vogelsoorten als roofvogels en uilen kunnen worden uitgesloten. In het plangebied wordt geen bebouwing gesloopt of verwijderd zodat negatieve effecten op jaarrond beschermde nestlocaties kunnen worden uitgesloten.
Ter hoogte van de spoorkruising is geschikt foerageergebied aanwezig voor steenuilen. Doordat er voldoende geschikt foerageergebied tijdens de werkzaamheden aanwezig is kunnen negatieve effecten op steenuilen worden uitgesloten. Na de werkzaamheden is het gebied opnieuw geschikt voor steenuilen om te foerageren en is dit zelf vergroot.
Ook de tuinen rond Rijksweg Noord 83A blijven na het realiseren van de ontsluitingsweg geschikt voor uilen om te rusten, nestelen en foerageren waardoor negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is voor vogels niet noodzakelijk.

5.4 Reptielen

Voorkomen en functie
Beschermde reptielen als ringslang en zandhagedis zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen als ringslang in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
Beschermde reptielen worden niet verwacht in het plangebied. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.5 Amfibieën

Voorkomen en functie
Een aantal soorten, zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander, kunnen waterlopen in het plangebied gebruiken als habitat. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en behoren tot het beschermingsregime andere soorten. In de provincie Gelderland is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

Beschermde amfibieënsoorten van de Habitatrichtlijn en overige nationale soorten worden niet verwacht in het plangebied vanwege het ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreekt goed vergraafbare bodem en geïsoleerde waterplassen waar rugstreeppadden gebruik van kunnen maken. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën van rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing
De ingreep zal naar verwachting tijdelijk leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Gelderland een vrijstelling opgesteld.

In het kader van de zorgplicht is het aan te bevelen om eventuele werkzaamheden aan de oever en watergang uit te voeren wanneer eventuele larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.6 Vissen

Voorkomen en functie
De waterlopen bij de 1e Weteringsewal en de Linge, binnen de grenzen van het plangebied, zijn steekproefsgewijs bemonsterd met een schepnet op aanwezigheid van (beschermde) vissen (Figuur 7). Er zijn driedoornige stekelbaars en marmergrondel aangetroffen. Beide betreffen dit algemene vissoorten in de Linge. Beschermde vissoorten als grote modderkruiper komen voor in de Linge, echter is de planlocatie door het ontbreken van geschikt habitat ongeschikt. Dit geldt ook voor de waterlopen langs de Rijksweg Noord die worden verplaatst of deels gedempt: de waterlopen zijn vrij ondiep en een goed ontwikkelde watervegetatie ontbreekt voor grote modderkruiper. Daarnaast zijn er geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde vissoorten in waterlopen in het plangebied of de directe omgeving.

Figuur 7. De gedeelten van de waterlopen welke steekproefsgewijs zijn bemonsterd met een schepnet zijn aangegeven met gele lijnen. Bron: Google Maps, 2017

Effecten en ontheffing

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vissen aangetroffen. Op basis van de kenmerkend van de waterlopen in het plangebied en beschikbare verspreidingsgegevens worden beschermde vissen ook niet verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is voor beschermde vissen niet noodzakelijk. Wel dient rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

5.7 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel, nauwe korfslak en platte schijfhoorn niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde ongewervelden in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing

In het plangebied kunnen beschermde ongewervelden worden uitgesloten. Er worden dan ook geen effecten op beschermde ongewervelden verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

6

NATUURBELEID

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Voorheen werd dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd. De provincie Gelderland maakt onderscheid in het Gelders natuurnetwerk (GNN) genoemd, (voormalig EHS) en de Groene ontwikkelingszone (GO). Gebieden in het GNN hebben een natuurbestemming of liggen binnen de zoekzone nieuwe natuur. De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming. In het GNN zijn nieuwe functies in principe niet toegestaan. In de GO geldt een dubbeldoelstelling, er is ruimte voor (economische) ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk.

In de Omgevingsverordening Gelderland (vastgesteld op 01-01-2018) wordt aangegeven dat ontwikkelingen in het GNN en GO moeten worden getoetst aan effecten op de kernkwaliteiten. Dit zijn de wezenlijke ecologische en landschappelijke kenmerken en waarden die de provincie heeft vastgesteld.

Voor ontwikkelingen binnen de GO wordt onderscheid gemaakt tussen grootschalige en kleinschalige ontwikkelingen. Onderhavig project, Rijksweg Noord te Elst, maakt onderdeel uit van een grootschalige ontwikkeling waardoor deze toetsingscriteria gelden als voor het GNN.

Voor gronden in het GNN en voor grootschalige ontwikkelingen in gebieden van de GO geldt het ‘nee, tenzij’- principe. Dit houdt in dat er geen nieuwe functies mogelijk zijn, tenzij:
a) er sprake is van groot openbaar belang;
b) er geen alternatieven mogelijk zijn;
c) negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte, samenhang en kwaliteit, zoveel mogelijk worden beperkt;
d) de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang, gelijkwaardig worden gecompenseerd.
Indien een voorgenomen ingreep de ‘nee tenzij’- afweging met positief gevolg doorloopt, kan de ingreep plaatsvinden, mits eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en restschade wordt gecompenseerd.

Voor en kleinschalige ontwikkelingen op gronden binnen de GO zijn andere regels van toepassing. Doordat bij dit project wordt uitgegaan van een grootschalige ontwikkeling wordt hier verder niet op in gegaan.

De regels voor het doorlopen van de 'nee tenzij'- afweging zijn verwoord in de Spelregels EHS uitgegeven door de ministeries van LNV en VROM in 2007 en in de provinciale ruimtelijke verordening. Doordat Gelderland de benaming GNN aanhoudt in plaats van EHS zal verder worden gesproken van het GNN. In de provincie Gelderland heeft het GNN/ GO met de Omgevingsvisie in 2014 geïntroduceerd, deze en de Omgevingsverordening worden jaarlijks geactualiseerd. Jaarlijks wordt deze geactualiseerd. Deze laatste actualisatie is van januari 2018.

Het hoofddoel van het ruimtelijk beleid voor het GNN is het bijdragen aan een samenhangend netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurlijke landschappen door bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de aanwezige bijzondere waarden en kenmerken.

Voorwaarden 'nee, tenzij'

a) Met het realiseren van het viaduct is sprake van groot openbaar belang. Het kruisen van de spoorweg wordt door het viaduct veiliger. Daarnaast wordt het invoegen van het verkeer vanaf de 1e Weteringsewal tot de Rijksweg Noord veiliger door de ovatonde, en ter hoogte van de Ceintuurbaan voor fietsers door de fietsdoorsteek. De kruising wordt overzichtelijker en gemotoriseerd verkeer is door middel de ovatonde gedwongen de snelheid te minderen. Dit leidt tot een verhoging van de openbare verkeersveiligheid ter plaatse.
b) Het realiseren van alternatieven is voor het project Rijksweg Noord niet mogelijk. Door deskundige is uitgewerkt dat de ovatonde het meest optimale resultaat behaald. Een andere oplossing zou niet hetzelfde resultaat van veiligheid en overzicht bereiken.
c) Effecten op de kernkwaliteiten worden in dit hoofdstuk getoetst en toegelicht.
d) Of er sprake is van overblijvende negatieve effecten wordt inzichtelijk na de toetsing.

Indien de natuur- en landschapswaarden van de GNN worden aangetast, dienen mitigerende maatregelen te worden getroffen waarmee de schade zoveel mogelijk wordt beperkt. Per saldo zal op planniveau of gebiedsniveau geen verlies mogen optreden van kwaliteit en samenhang. Indien er wel schade wordt veroorzaakt of er vindt vermindering van areaal plaats, dient compensatie plaats te vinden.

Ligging in GGN/ GO gebied

Ter plaatse van de kruising 1e Weteringsewal/ Rijksweg Noord is GNN-gebied gelegen (Figuur 8). Voor het realiseren van het viaduct hoeft geen bestemmingswijziging van GNN van plaats te vinden.

Figuur 8. Impressie Rijksweg Noord ten opzichte van GNN-gebied. Bron: Provincie Gelderland – Kaarten Natuur, 2018

Rondom het GNN is gebied gelegen dat onderdeel is van het GO. Bij het verleggen van de waterloop valt een gedeelte van de werkzaamheden in GO gebied. Ook vindt de aanleg van het viaduct plaats in GO-gebied (Figuur 9).

Figuur 9. Impressie locatie viaduct (geel) en realisatie ovatonde (rood) ten opzichte van GO-gebied (groen gearceerd. Bron: Provincie Gelderland – Kaarten - Natuur.

Het vellen van een houtopstand

Conform de Provinciale Verordening dienen houtopstanden gelegen in gronden van de GO extra te worden gecompenseerd. De compensatie dient onder andere te worden gerealiseerd in of grenzend aan de GO nabij het aangetaste gebied. Aan de hand van de omvang wordt bepaald of een toeslag nodig is. Indien fysieke compensatie aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is, kan worden volstaan met een financiële compensatie.

Voor de extra compensatie zijn in de Verordening de volgende uitgangspunten opgenomen:

Indien in het kader van een ontwikkeling in de GO wordt overgegaan tot het vellen van een houtopstand als bedoeld in de Boswet, moet worden voorzien in een extra compensatie voor het areaal bos dat verloren gaat. Hierbij wordt voor bos met een ontwikkeltijd tot 25 jaar een toeslag van 1/3 geëist en, voor bos met een ontwikkeltijd van 25 tot 100 jaar een toeslag van 2/3. Voor bos met een ontwikkeltijd van meer dan 100 jaar geldt dat - bovenop de toeslag van 2/3 - een toeslag met behulp van maatwerk zal worden bepaald.

Doordat het plangebied is gelegen in GNN/GO gebied wordt een toetsing uitgevoerd. In deze toetsing wordt gericht op de ecologisch inhoudelijke toetsing en de centrale vraag; doet de voorgenomen ontwikkeling geen afbreuk aan de wezenlijke kenmerken en vastgestelde waarden en natuurdoelen? Daarnaast wordt ingegaan op het vellen van houtopstanden.

6.1 Natuurdoelen en –kwaliteit

Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken zullen de te beschermen en te behouden wezenlijke waarden en kenmerken per gebied moeten worden gespecificeerd. In het plangebied betreft het alleen de locatie waar de ovatonde en het viaduct worden gerealiseerd. De wezenlijke waarde en kenmerken zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. In de Spelregels EHS is aangegeven dat het bevoegd gezag de wezenlijke kenmerken en waarden moeten bepalen. Globaal zijn er wel enkele doelstellingen voor de totale EHS/ GNN aangegeven (Spelregels EHS):

- Het realiseren van een samenhangend netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden;
- Het behoud, herstel en de ontwikkeling van ecosystemen, inclusief de bijbehorende soorten
- Het focussen op nationaal en/of internationaal belangrijke soorten;
- Het duurzaam behouden van ecosystemen: zorg dragen voor de randvoorwaarden voor behoud: de juiste bodem-, water- en beheercondities.

6.1.1 Wezenlijke waarden en kenmerken voor de omgeving

Gelderland

In de Omgevingsverordening Gelderland (vastgesteld op 1 januari 2018) wordt aangegeven dat ontwikkelingen in het GNN en de GO moeten worden getoetst aan effecten op de kernkwaliteiten. Dit zijn de wezenlijke ecologische en landschappelijke kenmerken en waarden die de provincie heeft toegekend aan de verschillende delen van het GNN.

Ten behoeve van de Omgevingsverordening heeft de provincie een overzichtelijk document opgesteld waarin voor verschillende deelgebieden in Gelderland de kernkwaliteiten zijn vastgelegd. Het plangebied valt binnen het deelgebied 58 Overbetuwe. Vanuit de toelichting in de Omgevingsverordening beschouwt de provincie een ruimtelijke ingreep waarvoor een bestemmingsplan moet worden aangepast als een significante aantasting van kernkwaliteiten en omgevingscondities wanneer deze kan leiden tot de volgende effecten:

- Een vermindering van areaal, samenhang en kwaliteit van bestaande natuur-, bos- en landschapselementen en gebieden die zijn aangewezen voor nieuwe natuur.
- Een vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren in verbindingszones en tussen de verschillende leefgebieden in de verschillende leefgebieden in delen van het GNN.
- Een vermindering van de kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor conform de Wet natuurbescherming (voorheen Flora- en faunawet) bij ruimtelijke

ontwikkelingen een ontheffing vereist is en als zodanig worden genoemd in de AmvB Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Wet natuurbescherming.
- Een vermindering van het areaal van de grote natuurlijke eenheden (aaneengeslotenheid).
- Een belemmering voor het verloop van natuurlijke processen in de grote eenheden.
- Een verstoring van de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap van water met een natuurbestemming.
- Een verandering van de grond- en oppervlaktewateromstandigheden (kwaliteit en kwantiteit) die de voor de natuurdoeltypen gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie (verder) aantasten.
- Een verhoging van de niet gebiedseigen geluidsbelasting.
- Een toename van de verstoring door licht. Dat betekent dat het plaatsen van nieuwe lichtbronnen zoveel mogelijk voorkomen moet worden en de uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk moet worden beperkt.

Drie van de meest relevante kernkwaliteiten van deelgebied 58 Overbetuwe zijn:

- leefgebied das
- leefgebied kamsalamander
- zeer rijk leefgebied steenuil

In de effectbeoordeling zal specifiek worden ingegaan op de aspecten areaalverlies van natuur-, bos- en landschapselementen, vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren (versnippering/samenhang) en op verstoring en andere vormen van kwaliteitsverlies. Aantasting van leefgebied van wettelijk beschermde soorten is nader uitgewerkt in hoofdstuk 5 (toets onderdeel soorten Wet natuurbescherming). Daarnaast wordt het vellen van een houtopstand meegenomen.

6.2 Beschrijving en toetsing wezenlijke kenmerken en waarden

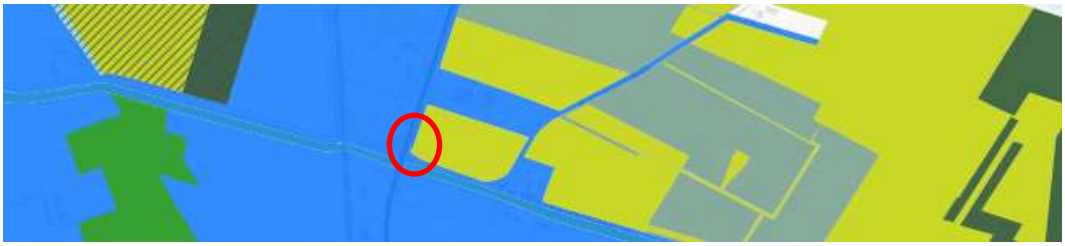
Uitgangspunt in de nota "Spelregels EHS" is dat geen nettoverlies aan waarden voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang mag plaatsvinden. Op basis van deze drie aspecten wordt een beschrijving gegeven van de huidige waarde van het plangebied en het effect van de ontwikkeling op deze waarde.

6.2.1 Areaal

In- en rondom de directe omgeving van het plangebied zijn de volgende natuurdoeltypen aanwezig:

Code	Natuurbeheertype – beheertypekaart
N05.01	Droog bos met productiefunctie
N12.02	Kruiden- en faunarijk grasland
N14.03	Haagbeuken-Essenbos
N16.04	Vochtig bos met productie

Binnen het plangebied waar het voorrangspleintje (ovatonde) is gepland is alleen sprake van N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (Figuur 10). Daaromheen is zoekgebied voor water al is hier geen natuurbeheertype aan verbonden.



Figuur 10. Aanwezigheid van N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland (groen gearceerd) ter plaatse van de ovatonde (rode cirkel). Daaromheen is zoekgebied voor water 2018 gelegen (blauw gearceerd). Bron: Provincie Gelderland – kaarten natuur, 2018

Effecten op de waarde

Met de voorgenomen ontwikkeling vindt een afname plaats van circa 2.100 m^2 aan areaal van het natuurbeheertype kruiden- en faunarijk grasland (N12.02). Het exacte aantal m^2 wordt nog bepaald. Het verlies aan areaal is echter zeer beperkt ten opzichte van het totale gebied aan Kruiden- en faunarijkgrasland. In verband met de voorgenomen ingreep is het noodzakelijk om een klein deel van het totaal GNN begrensde areaal te voorzien van een verkeersbestemming.

Gelet op de geringe oppervlakte die verdwijnt ten opzichte van het totale areaal, is er geen sprake van significant negatieve effecten op de aanwezige kernkwaliteiten inzake het areaalverlies. De hoeveel vierkante meters aan GNN areaal vermindering dient echter wel te worden gecompenseerd. In overleg met de provincie Gelderland kan worden besproken waar de compensatie kan plaatsvinden.

6.2.2 Kwaliteit

De aanwezige natuurwaarden in het om te vormen deel van het plangebied zijn beperkt. Gelet op de aangetroffen plantensoorten, beschreven in hoofdstuk 5.1 (waaronder Engels raaigras, witbol, madeliefje en klavers wordt geconcludeerd dat nog steeds een hoge voedselrijkdom aanwezig is en dat het perceel nog in ontwikkeling is richting een soorten rijkere vegetatie. Het plangebied betreft geen essentieel onderdeel van het leefgebied van de das. Leefgebied van steenuil komt wel in de omgeving voor, echter is er geschikter alternatief in de directe omgeving met meer schuilmogelijkheden. Met het verleggen van de waterloop blijft de aquatische habitat voor amfibieën en vissen behouden.

De aanwezige natuurwaarden binnen het plangebied zijn beperkt en mogelijkheden voor soorten om het gedeelte te gebruiken als leefgebied zijn beperkt. Het gedeelte is op basis daarvan ook niet essentieel als leefgebied voor das of leefgebied van steenuilen. Er worden geen bomen gekapt. De kamsalamander komt hoofdzakelijk in poelen en vennen voor, waardoor er geen sprake is van aantasting van geschikt leefgebied.

Effecten

Voorgenomen ingreep gaat ten koste van een deel GNN gebied waarvan in de huidige situatie op basis van de floristische samenstelling en het gebruik de kwaliteit als gering kan

worden beschouwd. Significant negatieve effecten op de resterende GNN en de betreffende kernkwaliteiten worden niet verwacht.

6.2.3 Versnippering

Het GNN begrensd gebied maakt samen met de GO rond het plangebied onderdeel uit van een verbindingszone die de Veluwe met het Rijk van Nijmegen, via de rivieren de Rijn en de Waal verbindt. Ter hoogte van het plangebied begeleiden de gronden de loop van de rivier de Linge. De Rijksweg Noord doorsnijdt het gebied en vormt in de huidige situatie een barrière. De aanwezige populieren in het plangebied bieden geleiding aan vleermuizen en kunnen gebruikt worden door boombewonende grondgebonden zoogdieren.

Realisatie van de ovatonde gaat ten koste van een klein deel aan areaal. Verwacht wordt dat dit geen negatieve impact heeft op de onderlinge samenhang als zodanig. Doordat aanwezige bomen bij de 1e Weteringsewal blijven behouden en tussen de verharde wegen groenstroken wordt aangeplant blijft de mogelijkheid voor zoogdieren als das, vogels en amfibieën te migreren tussen GNN gebieden. Daarnaast blijft de Linge onaangetast, welke als belangrijke verbinding is gelegen tussen GNN gebieden. Met de realisatie van de ovatonde wordt een snelheidsbeperkende maatregel ingevoerd, van 80 naar 50-60 km/uur hetgeen een positieve bijdrage levert aan de migratiemogelijkheden van fauna. Realisatie van de ovatonde leidt niet tot verdere aantasting van de samenhang van het GNN begrensde gebied.

Het vellen van een houtopstand

Binnen de GO worden enkele bomen gekapt. Onduidelijk is nog welke bomen ter hoogte van het te realiseren viaduct precies worden gekapt en hoeveel bomen het in totaal zijn. De compensatie moet in hetzelfde of een gelijktijdig vastgesteld plan zijn geregeld. De te kappen bomen zijn gelokaliseerd langs de Linge en betreffen de fruitboomgaard aan de noordzijde. De stamdiameter van de bomen langs de Linge betreft 0,15 – 0,30 meter en de fruitbomen 0,15 – 0,40 meter. De bomen vallen allen in de categorie met ontwikkeltijd tot 25 jaar. Door deze ontwikkeltijd is een extra compensatie van 1/3 nodig.

De compensatie/ aanplant van nieuwe bomen vindt plaats in het plangebied in GO gebied, in de plantperiode 2020/ 2021 met uitzondering van enkele bomen direct langs de toeritten bij het viaduct. Uitstel van compensatie wordt daarmee voorkomen. De locatie van nieuw te planten bomen wordt opgesteld en opgenomen in het bestemmingsplan.

6.2.4 Conclusie

Met het realiseren van de ovatonde vindt areaal vermindering plaats in GNN gebied met natuurbeheertype Kruiden- en faunarijkgrasland N12.02. Dit oppervlakte moet worden gecompenseerd. In overleg met provincie Gelderland kan worden bepaald waar de compensatie moet plaatsvinden of dat kan worden volstaan met een financiële compensatie.

Er is geen sprake van significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied door middel van aantasting van de aaneengeslotenheid of versnippering. De mate van areaalvermindering is gering en tussen de verharde wegen worden groenstroken

gerealiseerd die een verbindende functie hebben tussen GNN gebieden. Daarnaast blijven bomen rondom behouden evenals waterloop Linge.

Groene ontwikkelingszone
Ter plaatse van het verkeersviaduct en de reconstructie van de kruising is het gebied onderdeel van de GO. Binnen dit gebied worden bomen gekapt en wordt grond vergraven. Het talud wordt zoveel mogelijk beplant om een meerwaarde te realiseren voor flora en fauna. Bestaande bomen worden zoveel mogelijk behouden. Met de aandacht voor aanplant wordt een meerwaarde gegeven aan het viaduct en de functie die de begroeiing kan hebben voor soorten.

In het kader van de vormgevingsambitie is de aanplant bepaald: “Met de inrichting van de grondlichaam wordt aangesloten op de kenmerkende boomgaarden, te vinden in het boerenlint. Daarvoor dienen de taluds ingericht te worden met gestrooide bloesembomen verwijzend naar de fruitteelt. Tenslotte om het geheel weg te laten vallen worden de noordelijke taluds beplant met een houtsingel. Dit heeft een camouflerende werking kijkend vanuit de omgeving richting de aanlandingen van de grondlichamen’’.

Op deze wijze wordt ingespeeld op het ontwikkelen van biotoop voor vlinders en vogels van cultuurlandschappen, foerageergebied voor soorten als steenuil en ontwikkeling van bosranden. Daarmee wordt bijgedragen aan het kernkwaliteit leefgebied steenuil en worden negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van de GO voorkomen. Op basis daarvan is een nadere toetsing niet noodzakelijk.

Voor de compensatie van houtopstanden is een extra compensatie van 1/3 nodig. De compensatie vindt plaats in GO gebied, binnen het plangebied. De aanplant vindt plaats in de groeiperiode van 2020/ 2021 met uitzondering van enkele bomen direct langs de toeritten bij het viaduct. De locatie van nieuw te planten bomen wordt opgesteld en vastgelegd in het bestemmingsplan.

7

CONCLUSIE

Voor de werkzaamheden in het plangebied Rijksweg Noord is een toetsing uitgevoerd aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid voor:

- het realiseren van een viaduct over het spoor bij de 1e Weteringsewal waarbij een deel van de waterloop langs het spoor wordt gedempt en bomen worden gekapt,
- het realiseren van een ovale rotonde (ovatonde) op de kruising 1e Weteringsewal en Rijksweg Noord,
- het realiseren van een onderdoorgang in de Rijksweg Noord waarbij de groene zone opnieuw wordt ingericht,
- het realiseren van een fietsoversteek ter hoogte van de Ceintuurbaan,
- het realiseren van een ontsluitingsweg vanaf de Haydnstraat.

Op basis van deze quickscan worden de onderstaande samenvattende conclusies getrokken.

7.1 Bescherming soorten

De ingreep zal naar verwachting tijdelijk leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van enkele overige beschermde soorten. Hiervoor zijn door de provincie Gelderland vrijstellingen opgesteld. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft. Voor deze soorten geldt dan ook een vrijstelling indien het een ruimtelijke ontwikkeling betreft. Nader onderzoek naar beschermde soorten of een ontheffing Wet natuurbescherming is daarom niet noodzakelijk.

7.1.1 Vleermuizen

De bomenkap zorgt er niet voor dat een eventuele vliegroute wordt verstoord doordat diverse bomen blijven behouden waardoor geen onoverbrugbare onderbrekingen ontstaan. De bomenkap kan plaatsvinden in de periode november – februari (in de inactieve periode van vleermuizen). Voorkomen moet worden dat verlichting tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie verstoring geeft voor vleermuizen. Nieuwe verlichting moet daarom vleermuis vriendelijk zijn. Dit moet worden opgenomen in het verlichtingsplan. Het uiteindelijke verlichtingsplan dient te worden voorgelegd aan een ecologisch deskundige om te garanderen dat negatieve effecten op vleermuizen worden uitgesloten.

Het transformatorhuisje is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Mocht een muur worden geplaatst rondom het huisje dient rekening te worden gehouden met de vrije

aanvliegroute, met name aan de voorzijde van het huisje, om negatieve effecten te voorkomen.

Indien negatieve effecten niet kunnen worden voorkomen, is nader onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk. Nader onderzoek naar vleermuizen vindt plaats in de periode mei – september. Er kan niet van deze periode worden afgeweken. Op basis van het onderzoek wordt bepaald of ontheffing in het kader van de bescherming van soorten in de Wet natuurbescherming nodig is.

Echter is met goede verlichting op de juiste wijze en rekening houdend met het transformatorhuisje nader onderzoek naar vleermuizen niet nodig.

7.1.2 Rekening houden met vogels

Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wet natuurbescherming een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. Ook handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren zijn niet toegestaan. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen[1] mogen worden uitgevoerd. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met de werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Men dient dan alert te zijn op eventueel aanwezige broedende vogels. De zorgplicht is te allen tijde van kracht.

7.2 Bescherming gebieden

Het dichtstbijzijnde gelegen beschermde natuurgebied is het gebied is gelegen ter hoogte van Bemmel op een afstand van circa 5 kilometer. Negatieve effecten van de geplande werkzaamheden op dit beschermde gebied kunnen door de afstand en aard van de geplande werkzaamheden worden uitgesloten.

7.3 Bescherming houtopstanden

Langs de Rijksweg Noord worden meerdere bomen gekapt, die onderdeel zijn van een bomenrij van meer dan 20 bomen. Deze kap valt daarmee onder de bescherming van houtopstanden waardoor een meldings- en herplantplicht nodig is. Deze herplant vindt ook plaats binnen het plangebied, langs de Rijksweg Noord.

Er worden geen bomen gekapt die op de ‘Lijst van monumentale of waardevolle bomen’ staan waardoor een omgevingsvergunning niet noodzakelijk is (Gemeente Overbetuwe, 2018).

7.4 Gelders Natuurnetwerk/ GO

Met het realiseren van het voorrangspleintje (ovatonde) is een bestemmingswijziging aan de orde en vindt areaal vermindering plaats in GNN gebied met natuurbeheertype Kruiden- en faunarijkgrasland N12.02. Dit oppervlakte moet worden gecompenseerd. In overleg met

[1] *In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 15 maart tot 15 juli.*

provincie Gelderland kan worden bepaald waar de compensatie moet plaatsvinden of dat kan worden volstaan met een financiële compensatie.

Er is geen sprake van significante aantasting van de kernkwaliteiten van het gebied door middel van aantasting van de aaneengeslotenheid of versnippering. De mate van areaalvermindering is gering en tussen de verharde wegen worden groenstroken gerealiseerd die een verbindende functie hebben tussen GNN gebieden. Daarnaast blijven bomen rondom behouden evenals blijft waterloop Linge ongewijzigd.

Ter plaatse van het verkeersviaduct en de reconstructie van de kruising is het gebied onderdeel van de GO. Binnen dit gebied worden bomen gekapt en wordt grond vergraven. Bestaande bomen worden zoveel mogelijk behouden. Met de aandacht voor aanplant met de herinrichting van het plangebied wordt voldaan aan het ontwikkelingsdoel van GO van het ontwikkelen van biotoop voor vlinders en vogels van cultuurlandschappen en ontwikkeling bosranden. Daarmee worden negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van de GO voorkomen en is een nadere toetsing niet noodzakelijk.

Compensatie van houtopstanden vindt plaats binnen het plangebied. Doordat nog onduidelijk is welke bomen precies worden gekapt, wordt nader onderzocht of volledige compensatienodig is of dat financiële compensatie mogelijk is.

7.5 Zorgplicht en zorgvuldig handelen

In het kader van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- Tijdens de uitvoering dient men bijvoorbeeld alert te zijn op aanwezigheid van fauna en deze, indien noodzakelijk, te verplaatsen.
- Bij onvoorziene situaties dient daarnaast contact opgenomen te worden met een ter zake kundige.

In het kader van zorgvuldig handelen, adviseren wij om de eisen en voorwaarden uit dit onderzoek op te nemen in een ecologisch werkprotocol. Het ecologisch werkprotocol kan bij het bestek worden opgenomen.

7.6 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen (ministerie van Economische Zaken in deze) hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“ Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

LITERATUURLIJST

- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. (2009). *De amfibieën en reptielen van Nederland, - Nederlandse fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European invertabrate Survey – Nederland, Leiden.
- Dietz, C., Helversen, O. van, & Nill, D. (2011). *Vleermuizen: Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.* Utrecht, Nederland: De Fontein & Tirion Uitgevers.
- Gemeente Overbetuwe, 2018 *https://www.overbetuwe.nl/Digitaal_loket/Producten_op_alfabet/B/bomen_kappen*
- Koninklijke Vermande (1999-2009). *Planten en dieren, Flora- en faunawet, band 1, 2, 3 , 4 en 5.* SDU Uitgeverij, Den Haag
- Limpens, H. , K. Mostert en W. Bongers (1997). *Atlas van de Nederlandse Vleermuizen*. Utrecht: KNNV Uitgeverij.
- Mertens, oktober 217 *Vleermuizen en broedvogels ter plaatse van en rond St. Jozef te Gouda.* Wageningen, Adviesbureau Mertens B.V. rapportnummer 2017.2262
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. (2002). *De Nederlandse libellen (odonata), - Nederlandse fauna 4.* Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertabrate Survey – Nederland.
- Omgevingsverordening Gelderland, 2018 *https://gldanders.planoview.nl/planoview/omgevingsplannen/NL.IMRO.9925.SVOmgvisieGC-gc06?s=SACMXDpgAOT7gkWERUAkBPA_g_____8H7NxC4fw8BDGA*
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). *Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5.* Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertabrate Survey – Nederland.
- Spelregels EHS, 2007 https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2007/08/20/spelregels-ehs
- Vogel R.L., Bouwma I., Koese B., Kranenbarg J., La Haye M., Odé B., Sierdsema H., Sparrius L., Verburg P. & Zollinger R. (2013). *Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn.* Sovon-rapport 2013.015. Sovon, Nijmegen.

Provincie Gelderland kaarten natuur
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natuurbeheerplan

Soortinformatie: - www.zoogdiervereniging.nl
- www.ravon.nl

Waarnemingen: - ndff-ecogrid.nl

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING

Bescherming van soorten

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**
   Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn
2. **Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**
   Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd[2].
3. **Beschermingsregime andere soorten**
   Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd. De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- Een vrijstelling geldt;
- Er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- Een ontheffing is verkregen.

[2] *De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern*

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Figuur 11. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. De afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. De ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat

van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*).

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant…."*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (SvI) van de soort. De SvI varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de SvI dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De SvI (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied.

2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** “De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort”.
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.
- **Beschermingsregime Overige soorten:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de ‘Generieke’ of ‘Gebiedsgerichte aanpak’. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

BIJLAGE 2 OVERZICHTSTEKENINGEN

Overzichtstekening 1
Overzicht van het plangebied waar het viaduct wordt gerealiseerd, de inrichting van de Rijksweg Noord wordt aangepast en de spoorwegkruising wordt aangepast. De groen gearceerde gebieden worden in de nieuwe situatie groen ingericht. De rood gearceerde bomen worden verwijderd, de grijs gearceerde bomen blijven behouden en de groen gearceerde bomen worden nieuw gepland.

Bomen:

Overzichtstekening 2
Een overzicht van het plangebied ingezoomd op het gedeelte van de Rijksweg Noord tussen de Ceintuurbaan en de spoorwegovergang. Daarbij is het zien welke bomen in de huidige situatie aanwezig zijn en blijven gehandhaafd, welke worden gekapt en welke worden aangeplant.

Overzichtstekening 3
Een overzicht van het plangebied ingezoomd op het gedeelte van de Rijksweg Noord tussen de Ceintuurbaan en de spoorwegovergang. Daarbij zijn de te handhaven bomen aangegeven en nieuw aan te planten bomen.

Opmerking:
Status grondverwerving?
- Bureau Beheer Landbouwgronden (Provincie Gelderland) = ca. 1072m2

Opmerking:
- Hagen en groenstructuur zo veel mogelijk behouden
- Tracé's zo veel mogelijk behouden, gunstig t.o.v. kabels en leidingen

Opmerking:
- Herprofileren watergang
- Perceel 3760 wordt eigendom en beheer gemeente, is nu nog van ontwikkelaar Groenoordstrip (GEM Westeraam).
E.e.a. nader afstemmen
- Kan bestaande inrit vervallen?

Opmerking:
Terreinovereenkomst:
- De Bunnik Vastgoed B.V. = ca. 430m2
- Ontwikkeling Rijzenburg n.bb.

Opmerking:
- Fietsers in de voorrang
- Plateau v.v VOP (smal)
- Gewone of gelede bus???

Opmerking:
Grondverwerving:
- Sans = ca. 0m2
- Manorial Holdings B.V. = ca. 0m2
- Jansen = ca. 0m2

Ontwikkeling Rijzenburg

Terrein nader in te richten

Opstelplaats hulpdienstvoertuigen (8 x 4m) VOP zuidzijde

Opstelplaats hulpdienstvoertuigen (8 x 4m) VOP noordzijde

Principeprofiel A-A
Schaal 1:50

Principeprofiel B-B
Schaal 1:50

Principeprofiel C-C
Schaal 1:100

Principeprofiel D-D
Schaal 1:100

Maten in meters tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

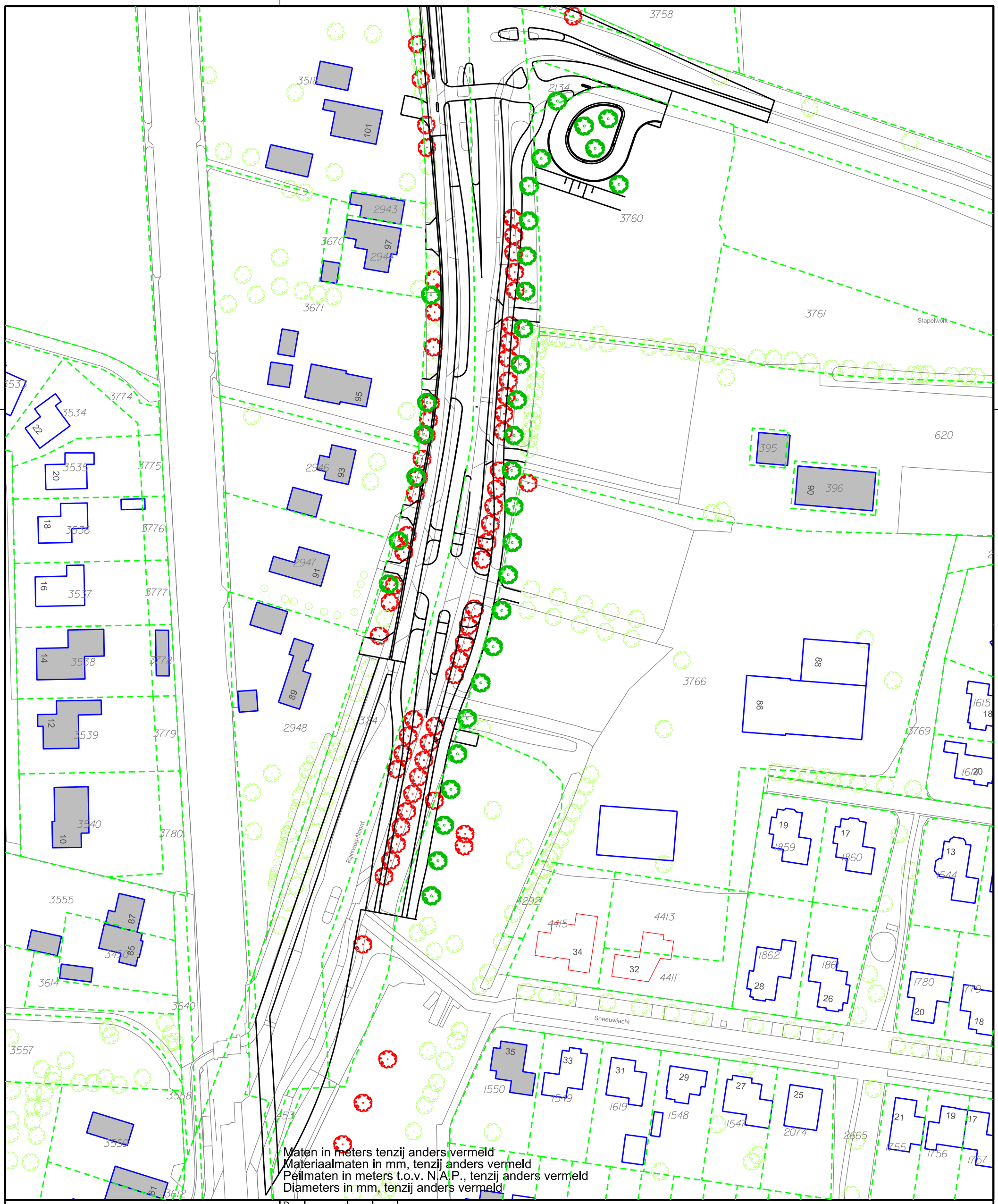
D				
C				
B				
A		MK		
Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Aard der wijziging

Project: Elst Noord - Spoorkruising RWN Elst	Schaal 1:1000	Status DEFINITIEF
	Formaat A0	Besteknr. n.v.t.
Onderdeel: Inrichtingsplan VO	Datum 13-04-2018	Archiefnr. 17.0014
	Get. MK	
	Gec. SH	

gemeente Overbetuwe

Team PROJECTREALISATIE
Postbus 11
6660 AA ELST
Europaplein 1
6673 BT ANDELST
T (0481) 362 300
F (0488) 451 020

1:500



LEGENDA

Algemeen

- Bestaande topografie
- Bestaande bebouwing
- Kadastrale grens
- Ontwerp nieuwe situatie
- Te verwijderen boom
- Te handhaven boom
- Nieuw te planten boom

Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Aard der wijziging
D				
C				
B				
A	- -	_	_	_

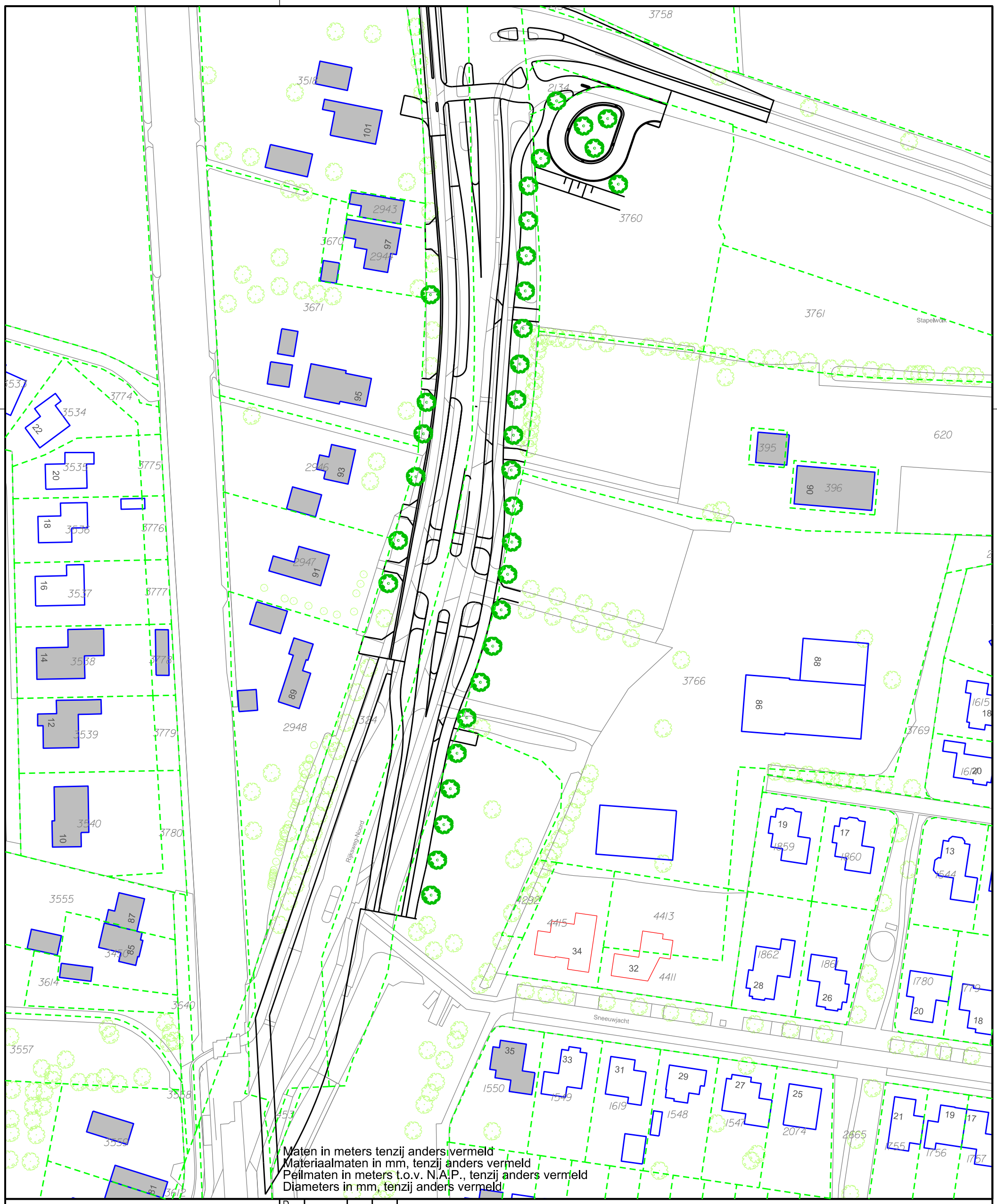
Project
Spoorkruisingen Elst Noord
Elst

Onderdeel
Definitief Ontwerp
Inventarisatie bomen - overzicht

Schaal 1:1000	Status CONCEPT
Formaat A3	Besteknr. n.v.t.
Datum 09-08-2018	Archiefnr. 18.0045
Get. H. Molenaar	
Gec. D. van den Bos	

gemeente Overbetuwe

Team Opgavegericht Werken
Cluster Ingenieursbureau
Postbus 11
6660 AA Elst
Dorpsstraat 67
6661 EH Elst
Tel. 14 0481



Maten in meters tenzij anders vermeld
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Diameters in mm, tenzij anders vermeld

LEGENDA

Algemeen

- Bestaande topografie
- Bestaande bebouwing
- Kadastrale grens
- Ontwerp nieuwe situatie
- Te handhaven boom
- Nieuw te planten boom

Wijz.	Datum	Get.	Gec.	Aard der wijziging
D				
C				
B				
A	- -			

Project
Spoorkruisingen Elst Noord
Elst

Onderdeel
Definitief Ontwerp
Inventarisatie bomen - nieuwe situatie

Schaal 1:1000
Formaat A3
Datum 09-08-2018
Get. H. Molenaar
Gec. D. van den Bos

Status CONCEPT
Besteknr. n.v.t.
Archiefnr. 18.0048

gemeente Overbetuwe

Team Opgavegericht Werken
Cluster Ingenieursbureau
Postbus 11
6660 AA Elst
Dorpsstraat 67
6661 EH Elst
Tel. 14 0481

Bijlage 11 Watertoets

Diensten Spoorkruisingen Elst Noord

Watertoets

Gemeente Overbetuwe

24 augustus 2018

Project	Diensten Spoorkruisingen Elst Noord
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Document	Watertoets
Status	Definitief
Datum	24 augustus 2018
Referentie	100449/18-012.986
Projectcode	100449
Projectleider	mevrouw ir. L. Wisselink
Projectdirecteur	ir.drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	F.J.G. van Broekhoven MSc
Gecontroleerd door	ir. P.H. Roeleveld
Goedgekeurd door	ir. P.H. Roeleveld
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
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	Projectlocatie	5
1.3	Leeswijzer	6
2	**BELEID**	**7**
2.1	Algemeen	7
2.2	Revelante beleidsregels behorende bij de Keur	8
3	**HUIDIGE SITUATIE**	**11**
3.1	Maaiveld	11
3.2	Bodemopbouw	12
3.3	Oppervlaktewatersysteem	12
3.4	Grondwatersysteem	14
3.5	Waterkeringen	14
4	**NIEUWE SITUATIE**	**15**
4.1	Projectomschrijving	15
4.2	Bergingscompensatie	17
4.3	In stand houden structuur afwatering	20
4.4	Vervolgstappen	22
5	**CONCLUSIE**	**23**
6	**REFERENTIES**	**24**
	Laatste pagina	24

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Overzichtstekening huidige verharding	1
II	Overzichtstekening toekomstige verharding	1
III	Dempen en graven	1
IV	Toezegging Watercompensatie Park Lingezegen	1
V	Detailtekening brede waterpartij bij het brandweeraanvalspunt	1

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

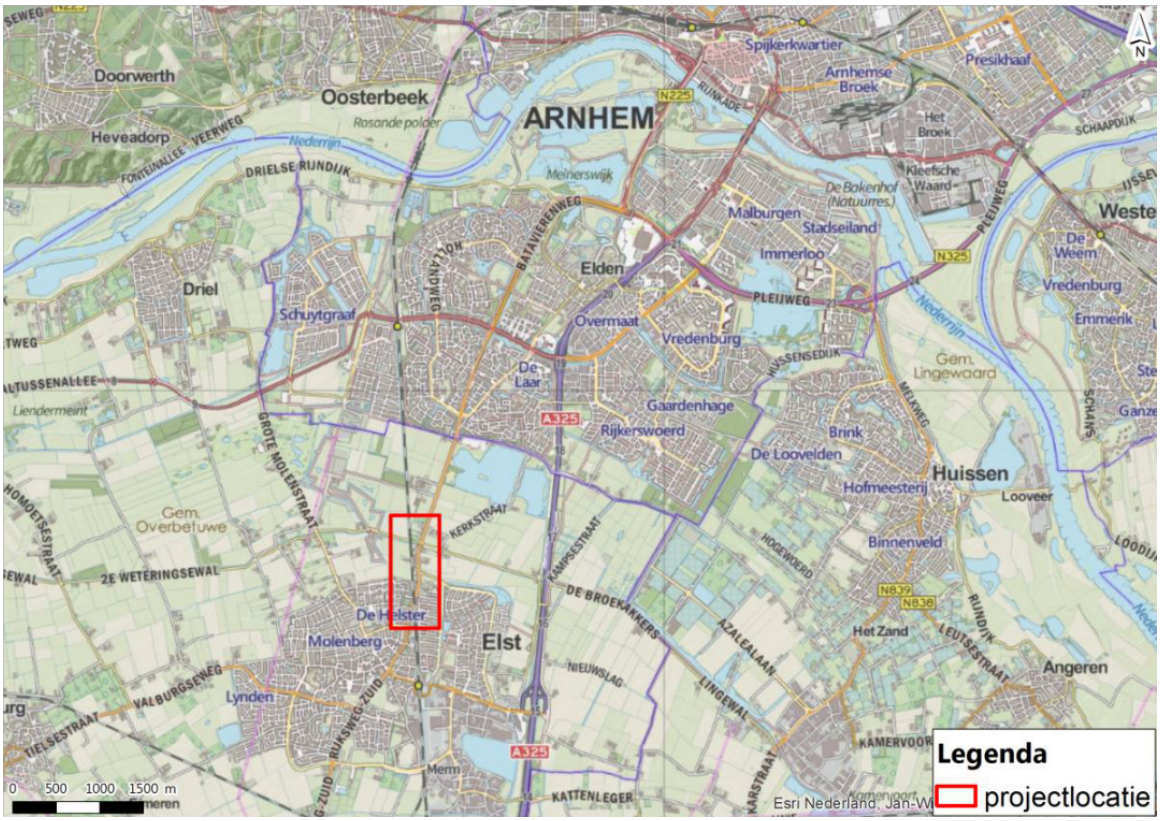
De Gemeente Overbetuwe is voornemens om in het kader van het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' 2 gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst om te vormen tot ongelijkvloerse kruisingen. Het project omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg-Noord en de 1e Weteringsewal. Daarnaast wil de gemeente de toeleidende wegen van deze spoorkruisingen voor alle gebruikers duurzaam, veilig en met voldoende capaciteit herinrichten. Een groot deel van deze wegaanpassingen passen binnen de geldende bestemmingsplannen. Voor de aanpassing van de Ceintuurbaan en de aansluiting hiervan op de Rijksweg-Noord alsmede de 2 ongelijkvloerse spoorkruisingen is een bestemmingsplanherziening nodig.

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk 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.

1.2 Projectlocatie

Afbeelding 1.1 toont de projectlocatie op regionale schaal. De projectlocatie ligt aan de noordzijde van de kern van Elst. Het plangebied bestaat voornamelijk uit infrastructuur voor weg- en railverkeer en percelen met overwegend een woon- of agrarische functie.

Afbeelding 1.1 Projectlocatie



1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het relevante waterbeleid beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de huidige situatie geanalyseerd. In hoofdstuk 4 wordt gekeken naar de waterhuishoudkundige aspecten van het inrichtingsplan en in hoofdstuk 5 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste conclusies.

2

BELEID

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft het relevante wettelijke beleid weer voor de ontwikkelingen in Elst. Het wettelijke kader is vertaald naar de betekenis voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Tabel 2.1 Europees beleid

Beleidsstuk	Relevant waterbeleid	Consequenties voor het projectgebied
Kaderrichtlijn Water	de Kaderrichtlijn Water streeft naar een goede ecologische toestand voor oppervlaktewater in Europa	de Linge is een KRW-waterlichaam. En voor de overige waterlichamen betekent de KRW dat de waterkwaliteit in en om het projectgebied niet mag verslechteren door de ontwikkelingen in het plangebied

Tabel 2.2 Nationaal beleid

Beleidsstuk	Relevant waterbeleid	Consequenties voor het projectgebied
Waterwet	op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee het Nederlandse waterbeleid wettelijk is verankerd	bij handelingen in het watersysteem kan een vergunning in het kader van de Waterwet nodig zijn. Omdat diverse vergunningsplichten uit voorheen afzonderlijke wetten zijn samengebracht in de Waterwet, kan voor het gehele plan 1 vergunning voor de waterhuishouding worden aangevraagd
Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)	de watertoets is verplicht gesteld voor alle nieuwe ruimtelijke plannen en besluiten. Met de watertoets wordt gestreefd naar een goede inpassing van water in ruimtelijke plannen. Voorkomen moet worden dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen negatieve effecten hebben op het watersysteem en waar mogelijk moeten kansen worden benut om het watersysteem te verbeteren	in het kader van het ontwerp en de watertoets dient overleg plaats te vinden tussen het waterschap Rivierenland en de Gemeente Overbetuwe

Tabel 2.3 Regionaal beleid (provincie, waterschap en gemeente)

Beleidsstuk	Relevant waterbeleid	Consequenties voor het projectgebied
Provinciaal Waterbeheerplan	in het waterplan is het beleid van de provincie Gelderland beschreven over een aantal thema's, zoals landbouw, wateroverlast, watertekort, natte natuur, grondwaterbescherming en hoogwater-bescherming	plangebied ligt niet in een waterwingebied of Natura 2000-gebied
Waterbeheerprogram-ma 2016-2021 (waterschap Rivierenland)	het plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit, waterkwaliteit, waterkering en waterketen. In het Waterbeheerplan staat wat waterschap Rivierenland de komende periode gaat doen om inwoners van het rivierengebied veiligheid en voldoende schoon en mooi water in sloten en plassen te kunnen blijven bieden	
Keur en Legger (waterschap Rivierenland)	de Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen, die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Zo is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap. De wateren en waterkeringen waarop de Keur van toepassing is, zijn vastgelegd in de legger wateren	realisatie van nieuwe bebouwing en/of verhard oppervlak moet hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Bij het toevoegen van bebouwing of verharding geldt een compensatieplicht. Er geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht wanneer minder verharding dan 500 m^2 in stedelijk gebied of minder dan 1.500 m^2 in landelijk gebied wordt toegevoegd
Waterplan (Gemeente Overbetuwe)	in het waterplan wordt het beleidskader geschetst en worden concrete maatregelen voor het watersysteem uitgewerkt	met het waterplan wordt inzicht gegeven in de relevante wateropgaven voor de Gemeente Overbetuwe, zoals: wateroverlast, waterkwaliteit, grondwater en de beleving van water

2.2 Revelante beleidsregels behorende bij de Keur

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 de 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. Door de wijziging van de status ontstaat overigens 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 extreme omstandigheden. Er wordt gerekend met 2 ontwerpbuien namelijk:

- de T=10+10 % neerslag[1]: daarbij bedraagt de maximale peilstijging 30 cm. Vuistregel hierbij is 436 m^3 berging per ha verhard oppervlak;
- de T=100+10 %-neerslag[1]: 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 2.4.

Tabel 2.4 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 1 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 1 zijde alleen voor handmatig onderhoud bereikbaar moet zijn, dan moet deze zone minimaal 1,50 m breed zijn.

Specifiek voor het stedelijk gebied geldt dat de volgende eisen worden gesteld:

- nieuw aan te leggen oppervlaktewaterlichamen, moeten zo worden uitgevoerd dat minstens 35 % van de oeverlengte natuurvriendelijk wordt uitgevoerd, tenzij in overleg met het waterschap voor een gelijke hoeveelheid alternatieve ecologische voorzieningen wordt gekozen;
- eenzijdig obstakelvrije zones (grondstroken voor machinaal onderhoud) zijn mogelijk als het onderhoud gewaarborgd blijft;
- als 1 zijde alleen voor handmatig onderhoud bereikbaar moet zijn, dan moet de zone minimaal 1,00 m breed zijn. Dit is een afwijking van de minimale afmetingen conform de legger;
- in beschermingszones van 4,00 m breed kan incidentele beplanting als bosschages en dergelijke worden toegelaten mits deze het doelmatig machinaal onderhoud niet belemmeren.

Het plaatsen van steigers en vlonders (beleidsregel 5.8, [ref. 1])

De aanwezigheid van steigers in een oppervlaktewaterlichaam, heeft een negatief effect op de doorstroming van het oppervlaktewaterlichaam. In vaarwegen is het daarnaast van belang dat er voldoende ruimte overblijft voor vaarverkeer. Door de aanwezigheid van een steiger in een oppervlaktewaterlichaam kan het doelmatig onderhoud aan dat oppervlaktewaterlichaam worden belemmerd. Steigers worden dan ook alleen toegestaan in oppervlaktewaterlichamen die hiervoor voldoende ruimte bieden. Wanneer constructies zoals steigers over oppervlaktewaterlichamen worden geplaatst, kan dat een negatief effect hebben op de

[1] De neerslag van een gestandaardiseerde bui met een herhalingstijd van respectievelijk 10 en 100 jaar, waarvan de intensiteit met 10 % is verhoogd.

ecologische gesteldheid van de oppervlaktewaterlichamen. Daarom worden er maximale afmetingen van de steiger voorgeschreven:

- het oppervlaktewaterlichaam moet een minimale bovenbreedte van 7,00 m hebben en aansluiten op eigendom of bezit van de aanvrager;
- de steiger mag een in de Keur aangewezen vaarweg niet versmallen tot minder dan 12,00 m (in verband met het elkaar kunnen passeren van vaartuigen);
- de steiger mag niet haaks op de vaarweg worden aangelegd;
- uit ecologisch oogpunt (lichtinval) mag de steiger maximaal 1,00 m uit de insteek reiken;
- de steiger moet minimaal 1,50 m uit de perceelgrens die haaks op het oppervlaktewaterlichaam staat, blijven;
- de steiger mag maximaal 35 % van de breedte van het perceel parallel aan de stroomrichting beslaan. Als dit leidt tot een steiger kleiner dan 6,00 m, dan is verlenging van de steiger toegestaan tot maximaal 6,00 m;
- de steiger mag maximaal 12,00 m lang zijn;
- de onder de steiger te plaatsen palen moet rond van vorm zijn;
- de onderzijde van de steiger moet minimaal 30 cm boven zomerpeil of boezempeil liggen;
- voor steigers die als collectieve voorziening worden gewenst (bijvoorbeeld vissteiger) geldt dat de aanvrager een verklaring van geen bezwaar van de eigenaar van de oever moet overleggen.

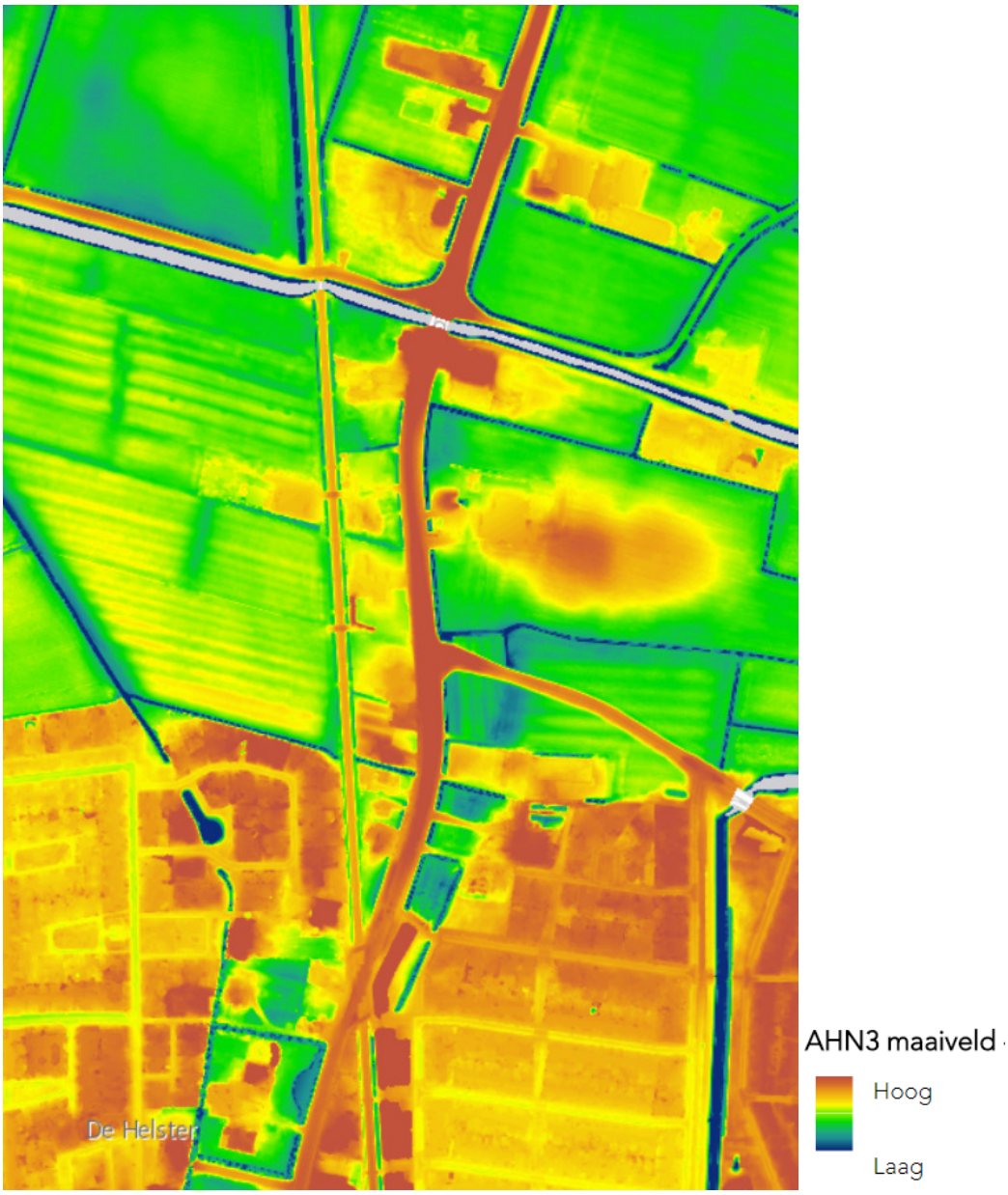
3

HUIDIGE SITUATIE

3.1 Maaiveld

Het maaiveld varieert van ongeveer NAP +8 m tot NAP +10 m. Voornamelijk de Rijksweg-Noord en de bebouwing is gelegen op de hogere delen van het maaiveld.

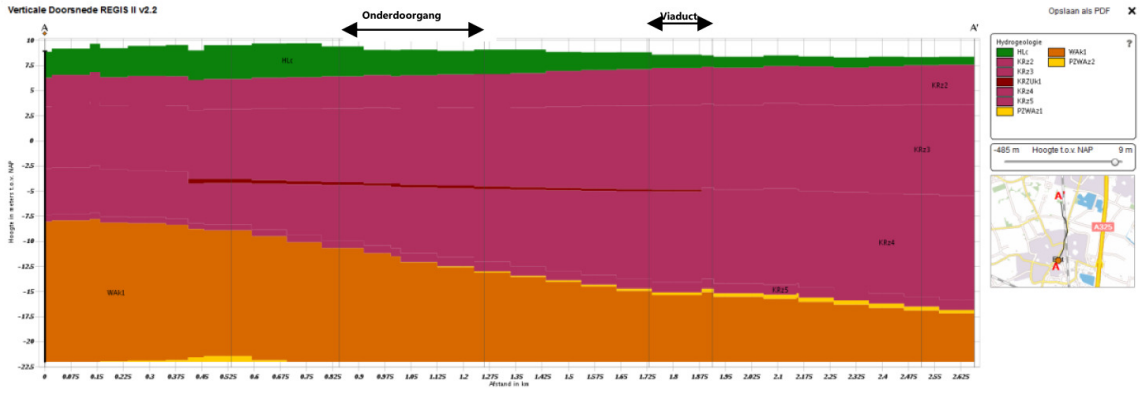
Afbeelding 3.1 Hoogtekaart (AHN3, rood = hoger, blauw = lager)



3.2 Bodemopbouw

Op basis van het regionale ondergrondmodel [REGIS-II] is de algemene bodemopbouw vast te stellen. Deze bestaat uit een Holocene deklaag, met daaronder een zandpakket (1e watervoerende pakket). De deklaag wordt in noordelijke richting iets dunner, het zandpakket iets dikker [ref. 2]. Op basis van lokale boorbeschrijvingen ter plaatse van de spoorweg onderdoorgang bij de Rijksweg-Noord bestaat de Holocene deklaag voornamelijk uit klei (zwak siltig). De eerste circa 2,5 m is klei, variërend van sterk zandig tot zwak siltig. Lokaal ligt er onder de kleilaag een veenlaagje van circa 0,1 m dikte [ref. 2]. Voor de boorprofielen en meer informatie wordt verwezen naar de geohydrologische analyse van Witteveen+Bos, d.d. 12 januari 2018 [ref. 2].

Afbeelding 3.2 Bodemopbouw van de eerste 30 m [REGIS-II]



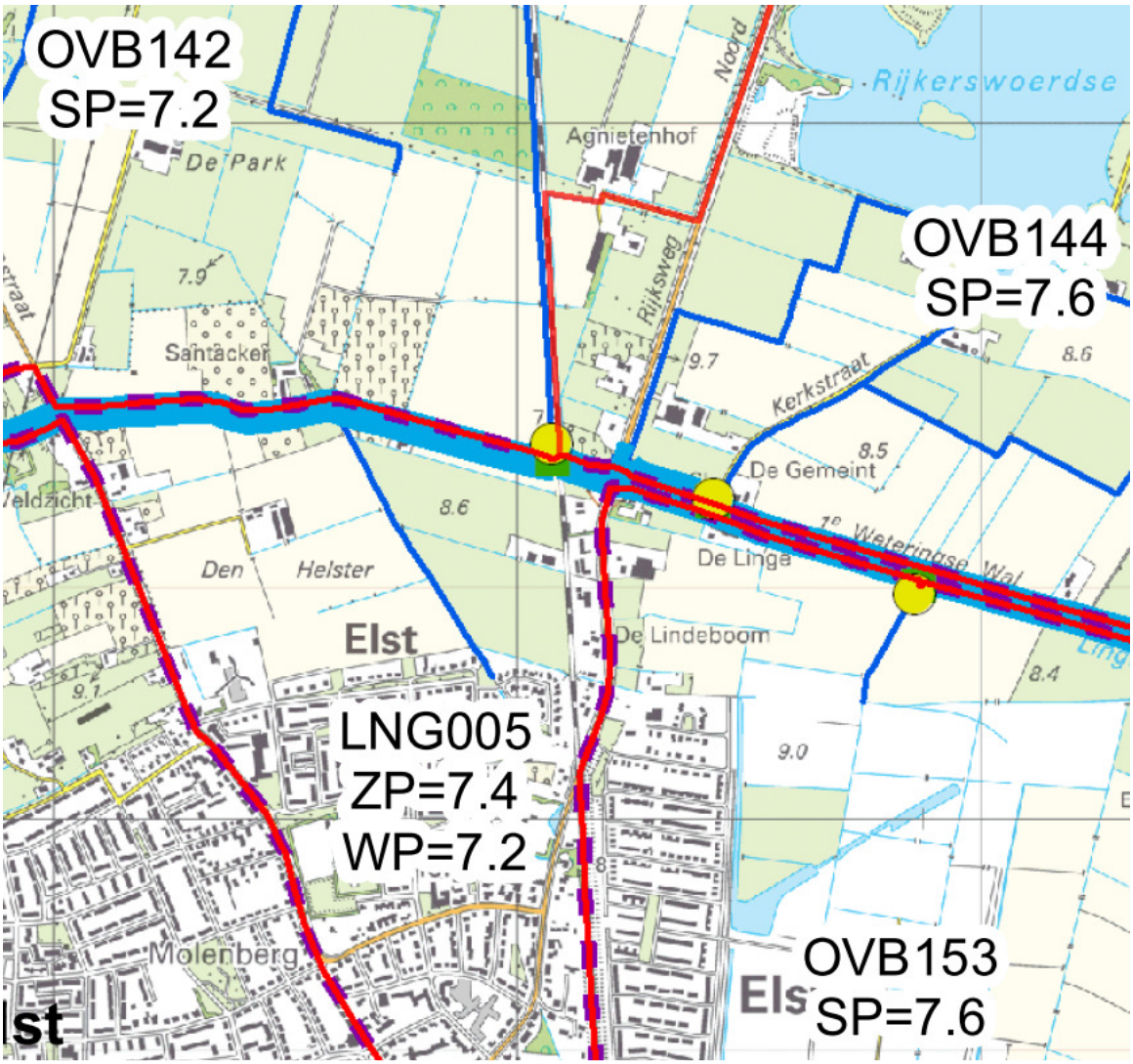
3.3 Oppervlaktewatersysteem

Binnen het plangebied is oppervlaktewater aanwezig in de vorm van wegsloten, die zich aan de randen van diverse (agrarische) percelen en de Rijksweg-Noord begeven. Deze watergangen zijn afwisselend aangewezen als B- en C-wateren. Afbeelding 3.3 geeft de stroomrichting weer van de watergangen in het projectgebied. Alle watergangen wateren uiteindelijk af in de Linge. In afbeelding 3.4 is te zien dat de watergangen in het projectgebied in een viertal peilgebieden liggen.

Het is momenteel onduidelijk hoe de C-watergangen tussen het spoor en de Rijksweg-Noord ten noorden van de spoorkruising afwateren. De verwachting is dat deze in noordelijke richting op de Linge afwateren (zie gestippelde pijl, afbeelding 3.3).

Afbeelding 3.3 Oppervlaktewatersysteem (Legger, waterschap Rivierenland)

Afbeelding 3.4 Peilgebieden [ref. 3]



3.4 Grondwatersysteem

De maatgevende grondwaterstand is bepaald ter hoogte van de onderdoorgang (spoorkruising) met de Rijksweg-Noord [ref. 2]. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is vastgesteld op NAP +7,9 m en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op NAP +7,4 m.

3.5 Waterkeringen

Binnen het plangebied en in directe nabijheid daarvan liggen geen waterkeringen.

4

NIEUWE SITUATIE

4.1 Projectomschrijving

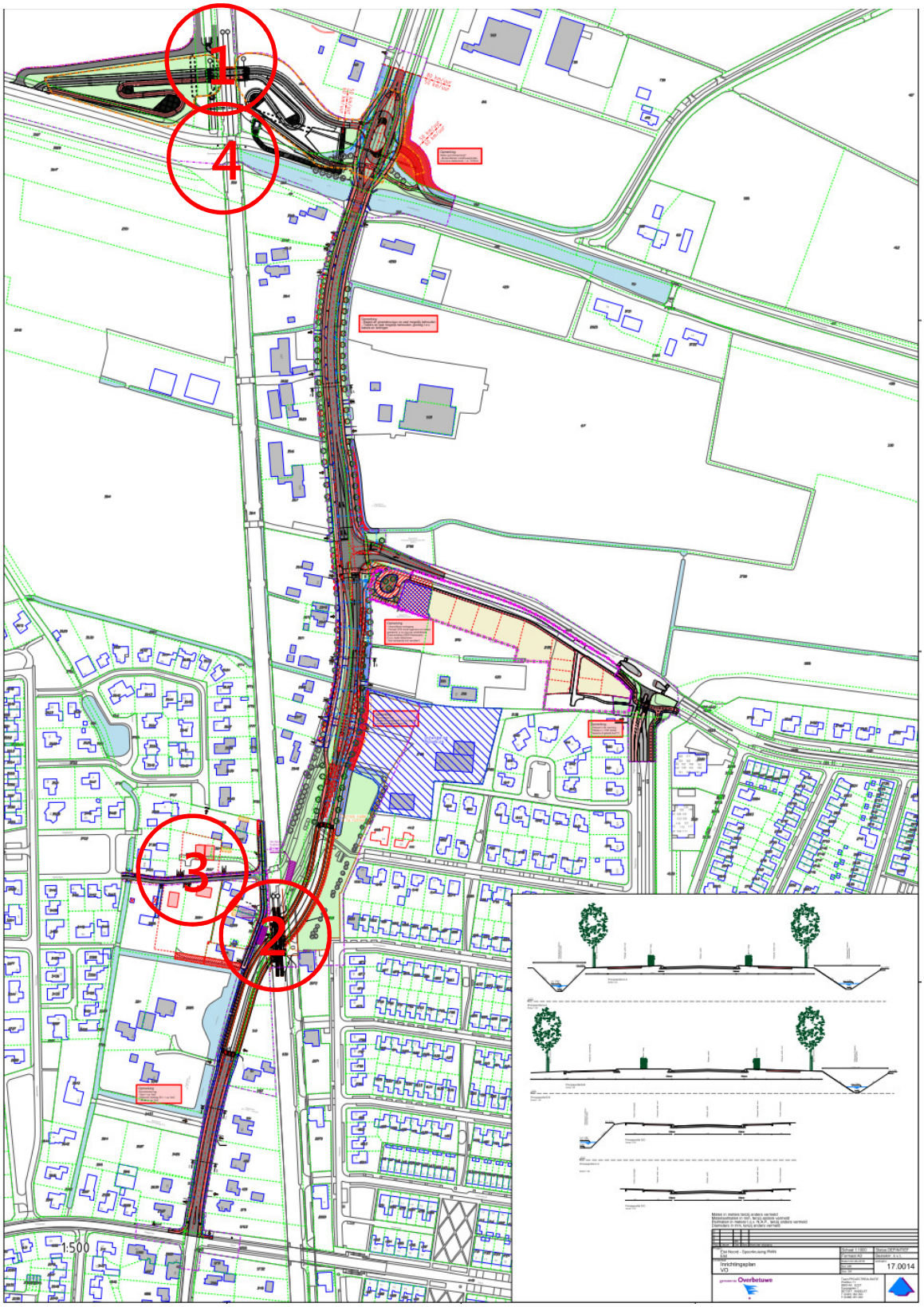
Het plan bevat grofweg 4 locaties, zie afbeelding 4.1:

1 de realisatie van een ongelijkvloerse spoorkruising in de vorm van een viaduct;
2 de Rijksweg-Noord en de kruisingen met aantakkende wegen worden heringericht met het oog op de verkeersafwisseling en de verkeersveiligheid en de verdiepte ligging van de weg zelf als gevolg van de realisatie van de onderdoorgang;
3 3 vrijstaande woningen en een bijbehorende ontsluitingsweg voor onder andere deze te realiseren woningen;
4 bij de noordelijke oever van de Linge worden aan weerszijden van de spoorbrug vissteigers met een oppervlak van 3 bij 6 m geplaatst.

Een groot deel van het plangebied is momenteel verhard (bijlage I), maar er is ook een toename van verhard oppervlak (bijlage II). Bij een toename van verhard oppervlak moet voor de versnelde afstroom van hemelwater volgens de beleidsregels van waterschap (zie hoofdstuk 2) worden gecompenseerd.

De vissteigers dienen te voldoen aan de toetsingscriteria van het waterschap, genoemd in hoofdstuk 2.

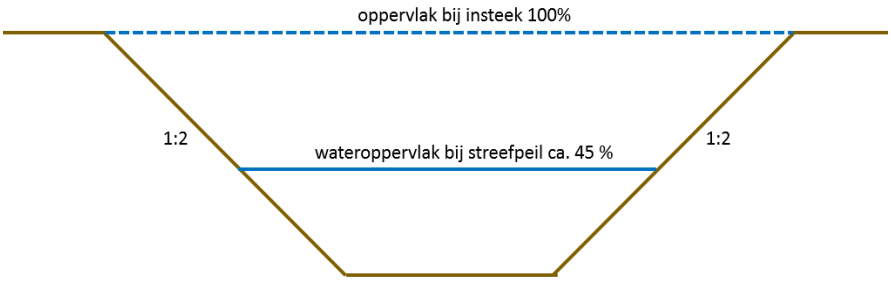
Afbeelding 4.1 Overzicht toekomstige situatie



4.2 Bergingscompensatie

Het uitbreiden van de verharding en het dempen van open water dient gecompenseerd te worden. In bijlage III is het oppervlak te dempen en te graven watergangen bij insteek weergegeven. Er wordt ongeveer 2.700 m^2 aan watergangen gedempt. Om te bepalen hoeveel bergingscompensatie gerealiseerd moet worden, dient het wateroppervlak bij streefpeil bepaald te worden. Het wateroppervlak bij streefpeil is aanzienlijk kleiner dan het oppervlak bij de insteek, zie afbeelding 4.2 voor een schematische weergave. Om het wateroppervlak bij insteek om te rekenen naar het wateroppervlak bij streefpeil zijn de afmetingen van de watergangen van belang. Aangezien er van de meeste watergangen geen afmetingen beschikbaar zijn, is een schatting gemaakt. Op basis van taluds 1:2 en een drooglegging van 0,7 m is het oppervlak bij insteek omgerekend naar het oppervlak bij streefpeil. Op basis van deze aannames is het wateroppervlak bij streefpeil circa 45 % van het oppervlak bij insteek. In het plangebied wordt daarmee 1.215 m^2 (45 % van 2.700 m^2) open water gedempt. Dit dient 1:1 gecompenseerd te worden.

Afbeelding 4.2 Schematische weergave watergang

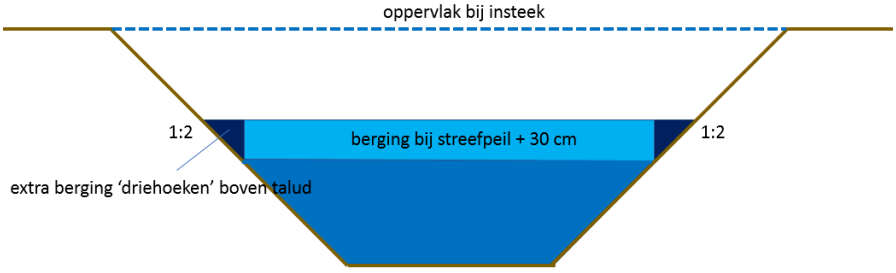


Bijlage I toont de verharding in het plangebied in de huidige situatie per peilgebied en bijlage II de verharding in de toekomstige situatie. In het totale plangebied is een toename van 2.455 m^2 verharding en een toename van 1.905 m^2 halfverharding. Voor de benodigde compensatie wordt de halfverharding voor 50 % meegenomen.

De verharding dient gecompenseerd te worden met de vuistregel van 436 m^3 waterberging per hectare verhard oppervlak uitgaande van een peilstijging van 0,3 m en 664 m^3/ha, uitgaande van een peilstijging tot maaiveld. Gezien de relatieve grote drooglegging (circa 0,7 m) is de vuistregel 436 m^3/ha bij een peilstijging van 0,3 m maatgevend voor het benodigd oppervlak open water. Een toetsing van 664 m^3/ha met een peilstijging tot maaiveld hoeft daarmee niet uitgevoerd te worden.

De benodigde waterberging wordt gerealiseerd door de aanleg van open water, zie bijlage III. Om het benodigd volume aan berging om te rekenen naar benodigd wateroppervlak dient rekening te worden gehouden met de berging boven het talud, zie afbeelding 4.3. Uitgaande van een talud van 1:2 en een peilstijging van 0,3 m zal 20 % extra berging gerealiseerd worden in de 'driehoeken boven het talud'.

Afbeelding 4.3 Schematische weergave waterberging



In tabel 4.1 is het benodigde wateroppervlak bepaald ter compensatie van toename van de verharding en het dempen van de watergangen.

Tabel 4.1 Benodigde bergingscompensatie per peilgebied

		Peilgebieden			
		OVB 142	**OVB 144**	**LNG 005**	**OVB 153**
watergangen	dempen bij insteek (m^2)	0	1.400	0	1.300
	dempen wateroppervlak (m^2)*	0	630	0	585
watercompensatie voor dempen	benodigd wateroppervlak (m^2)	0	630	0	585
verharding**	opbreken (m^2)	995	2.605	20.150	7.225
	aanbrengen (m^2)	3.000	5.555	14.205	11.623
	toename / afname (m^2)	2.005	2.950	-5945	4.398
watercompensatie voor verharding	benodigde berging (m^3)	87,4	128,6	-259,2	191,7
	benodigd wateroppervlak (m^2)***	243	357	-720	533
totale watercompensatie	benodigd wateroppervlak (m^2)	243	987	-720	1118
	gepland wateroppervlak (m^2)* (graven)	0	664 (1.475 bij insteek)	0	1118 (2.146 bij insteek)
	te gebruiken overcompensatie Park Lingezegen (m^2)	300	350	0	0
	overschot (+) / tekort (-) wateroppervlak (m^2)	+57	+27	+720	+0

* Wateroppervlak bij streefpeil is geschat op circa 45 % van het oppervlak bij insteek voor watergangen. Voor de brede waterpartij bij het brandweeraanvalspunt is het wateroppervlak gebaseerd op de detailtekening van bijlage V.

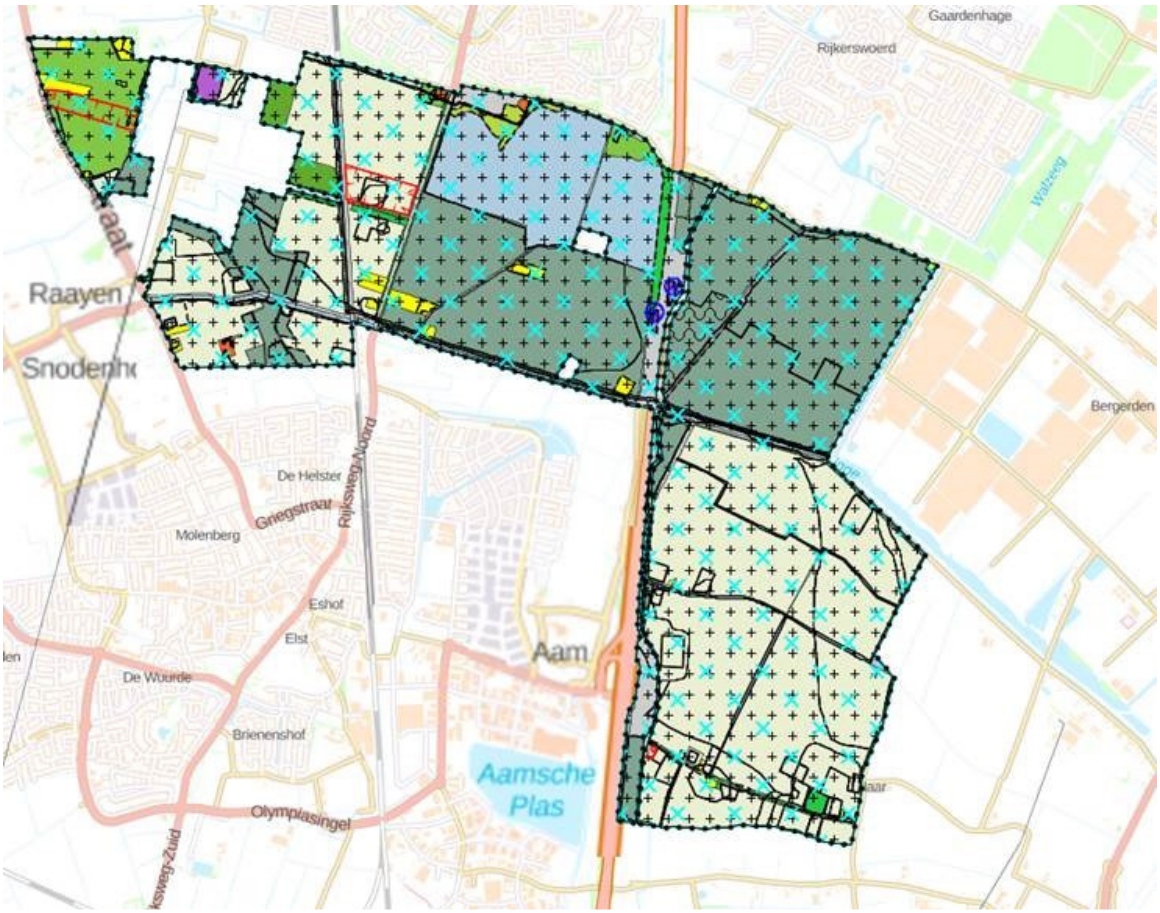
** Halfverharding is voor 50 % meegenomen als verharding.

*** Er is meer berging beschikbaar dan enkel een laag van 0,3 m boven het wateroppervlak, doordat het wateroppervlak toeneemt vanwege het talud. Er is geschat dat er 20 % extra berging gerealiseerd is in de 'driehoeken' boven het talud (1:2).

In de peilgebieden OVB 142 en 144 is er binnen het plangebied een compensatietekort. Dit tekort wordt ondervangen door het aanwezige compensatieoverschot in Park Lingezegen, zie afbeelding 4.4. Hier is namelijk een ruim overschot aan bergingscompensatie aanwezig, waardoor het tekort binnen dit plan kan worden ondervangen. De gemeente heeft de mogelijkheid tot het benutten van de overcompensatie van Park Lingezegen besproken met het waterschap en is akkoord bevonden. En in bijlage IV is de toezegging van de inzet van het bergend vermogen van Park Lingezegen bijgevoegd.

In peilgebied LNG 005 is een overschot van 720 m^2 wateroppervlak.

Afbeelding 4.4 Park Lingezegen

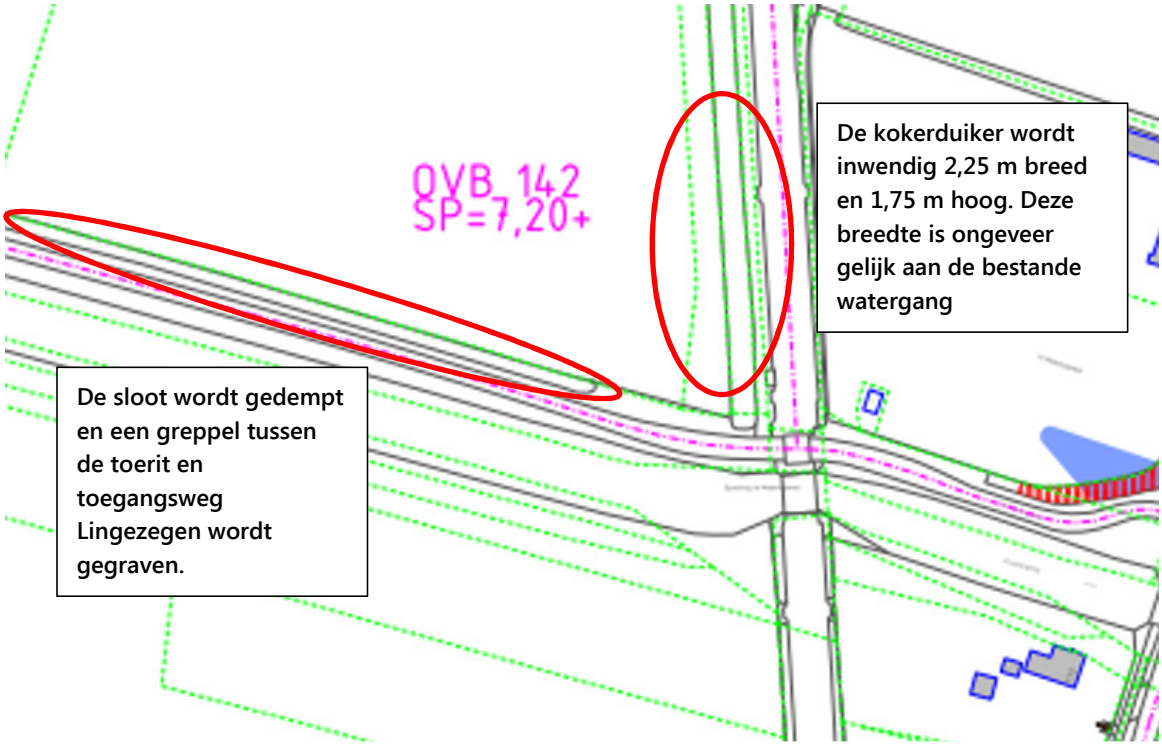


Bij het graven van nieuwe watergangen gelden de beleidsregels van het waterschap, waaronder ten aanzien van :

- minimale afmetingen watergangen, inclusief onderhoudsstroken en beschermzone;
- minimaal 35 % natuurvriendelijke oevers bij nieuw te graven watergangen;
- het aanleggen van duikers (en andere kunstwerken) volgens de beleidsregels.

Een opmerking dient geplaatst te worden bij peilgebied OVB 142 (zie bijlage III en afbeelding 4.5). Hier hanteert de Gemeente Overbetuwe het uitgangspunt dat er geen sprake is van graven en dempen van oppervlaktewater. Reden hiervoor is dat ter plaatse van de bestaande watergang een grote kokerduiker wordt gerealiseerd, zie afbeelding 4.5. Daarnaast wordt de te realiseren greppel genegeerd tussen toerit en toegangsweg Lingezegen, aangezien er genoeg watercompensatie vanuit Lingezegen komt.

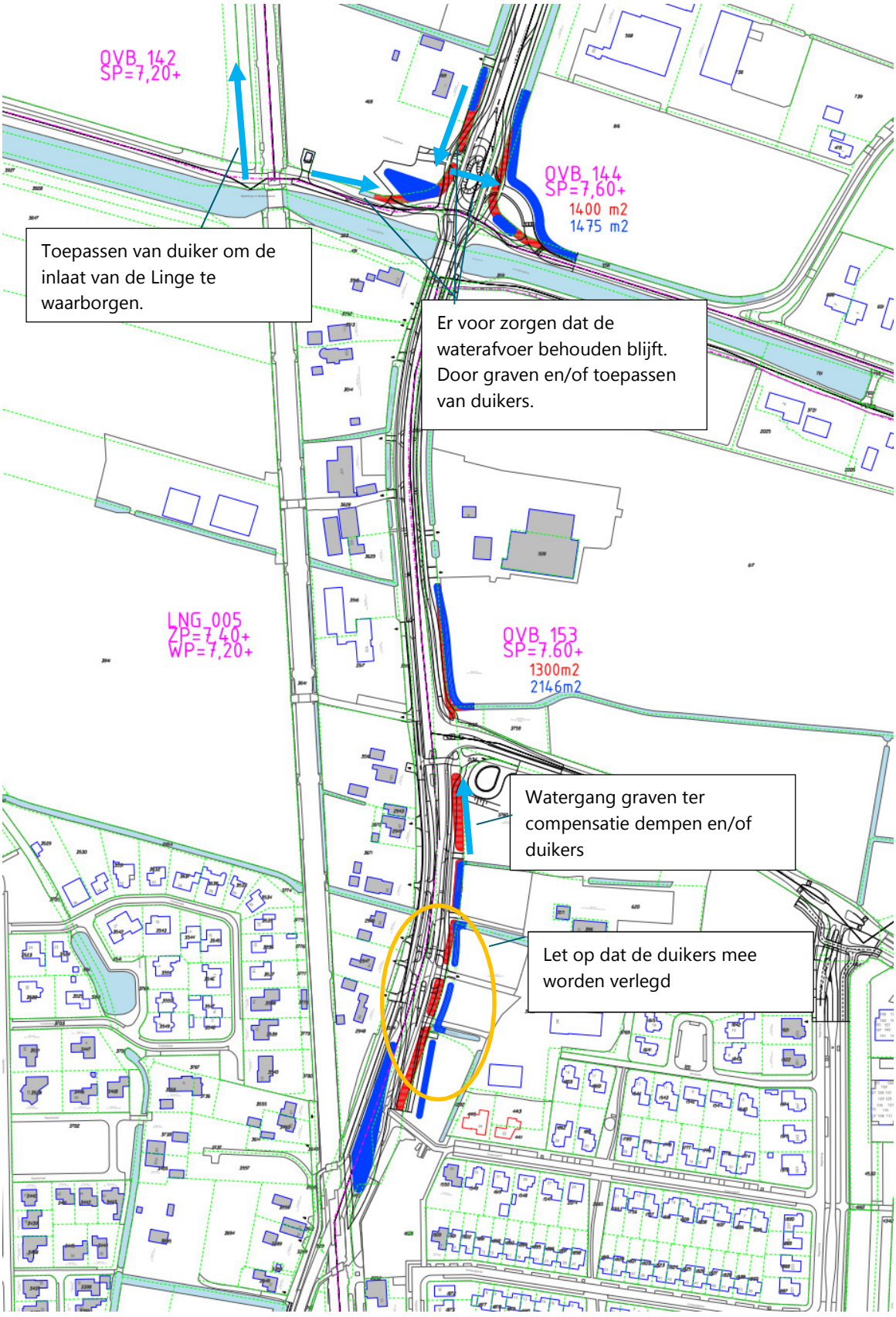
Afbeelding 4.5 Uitsnede bijlage III, gebied waar geen te graven en te dempen watergangen zijn weergegeven



4.3 In stand houden structuur afwatering

In afbeelding 4.6 zijn de benodigde aanpassingen weergegeven om de afwatering van het watersysteem in stand te houden. Dit betreft het graven van watergangen en het toepassen van duikers.

Afbeelding 4.6 Benodigde aanpassingen aan het watersysteem om de afwatering in stand te houden



4.4 Vervolgstappen

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap een vergunning te worden aangevraagd op grond van de 'Keur'. Dit geldt dus voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van kunstwerken of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de 'Keur'. Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

5

CONCLUSIE

De Gemeente Overbetuwe is voornemens om in het kader van het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' 2 gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst om te vormen tot ongelijkvloerse kruisingen. Als onderdeel van de hiervoor benodigde bestemmingsplanprocedures is de watertoets uitgevoerd. Dit document is de uitwerking van de watertoets. De planlocatie ligt aan de noordzijde van de kern van Elst. Het maaiveld varieert van ongeveer NAP +8 m tot NAP +10 m. De bodemopbouw bestaat uit een Holocene deklaag met voornamelijk klei (zwak siltig). De GHG is vastgesteld op NAP +7,9 m en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op NAP +7,4 m. De watergangen zijn afwisselend B- en C-wateren en wateren af in de Linge. Het plangebied is gelegen in een viertal peilgebieden. Binnen het plangebied en in directe nabijheid daarvan liggen geen waterkeringen.

Door het plan neemt het verhard oppervlak toe en dient gecompenseerd te worden door het graven van water. Ook worden enkele watergangen gedempt en deze moeten 1:1 gecompenseerd worden, tevens dient de waterstructuur behouden te blijven waardoor het plaatsen van duikers nodig is.

Tabel 4.1 geeft de benodigde bergingscompensatie weer. In de peilgebieden OVB 142 en 144 is binnen het plangebied een bergingstekort. Dit bergingstekort wordt ondervangen door het overschot aan waterberging in Park Lingezegen. In het peilgebied LNG 005 is een bergingsoverschot.

Let bij het graven van nieuwe watergangen op de beleidsregels van het waterschap, waaronder:
- minimale afmetingen watergangen, inclusief onderhoudsstroken en beschermzone;
- minimaal 35 % natuurvriendelijke oevers bij nieuw te graven watergangen;
- het aanleggen van duikers (en andere kunstwerken) volgens de beleidsregels.

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap een vergunning te worden aangevraagd op grond van de 'Keur'. Dit geldt dus voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van kunstwerken of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater.

6

REFERENTIES

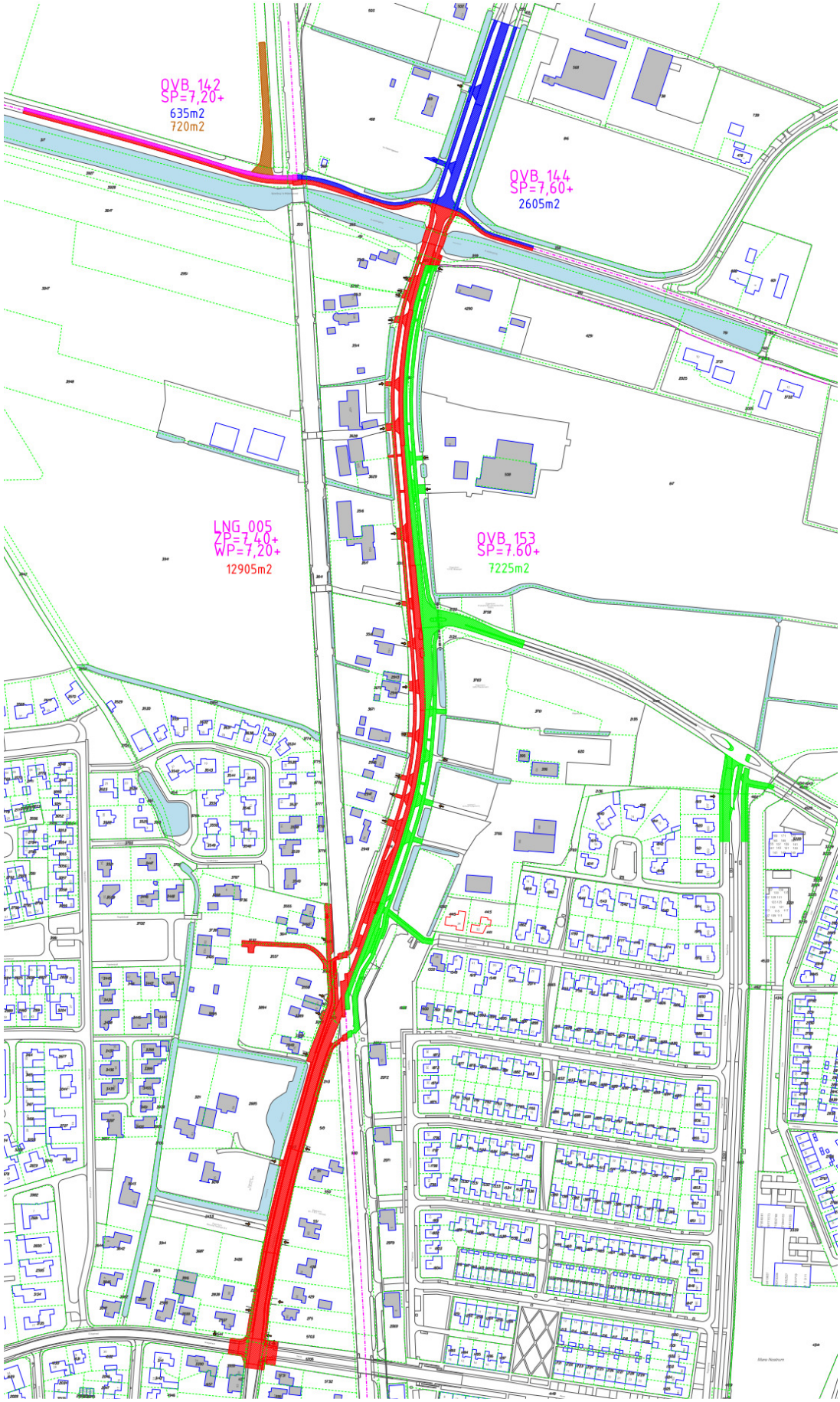
1 Waterschap Rivierenland (01-01-2015). Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014.
2 Witteveen+Bos (12-01-2018). D4 Geohydrologische analyse Spoorwegkruisingen Elst Noord.
3 Waterschap Rivierenland (15 juli 2012). Streefpeilbesluit Over-Betuwe, bijlage 2 Watersysteem peilen.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: OVERZICHTSTEKENING HUIDIGE VERHARDING

Afbeelding I.1 Overzichtstekening huidige verharding per peilgebied (bruin = halfverharding)



II

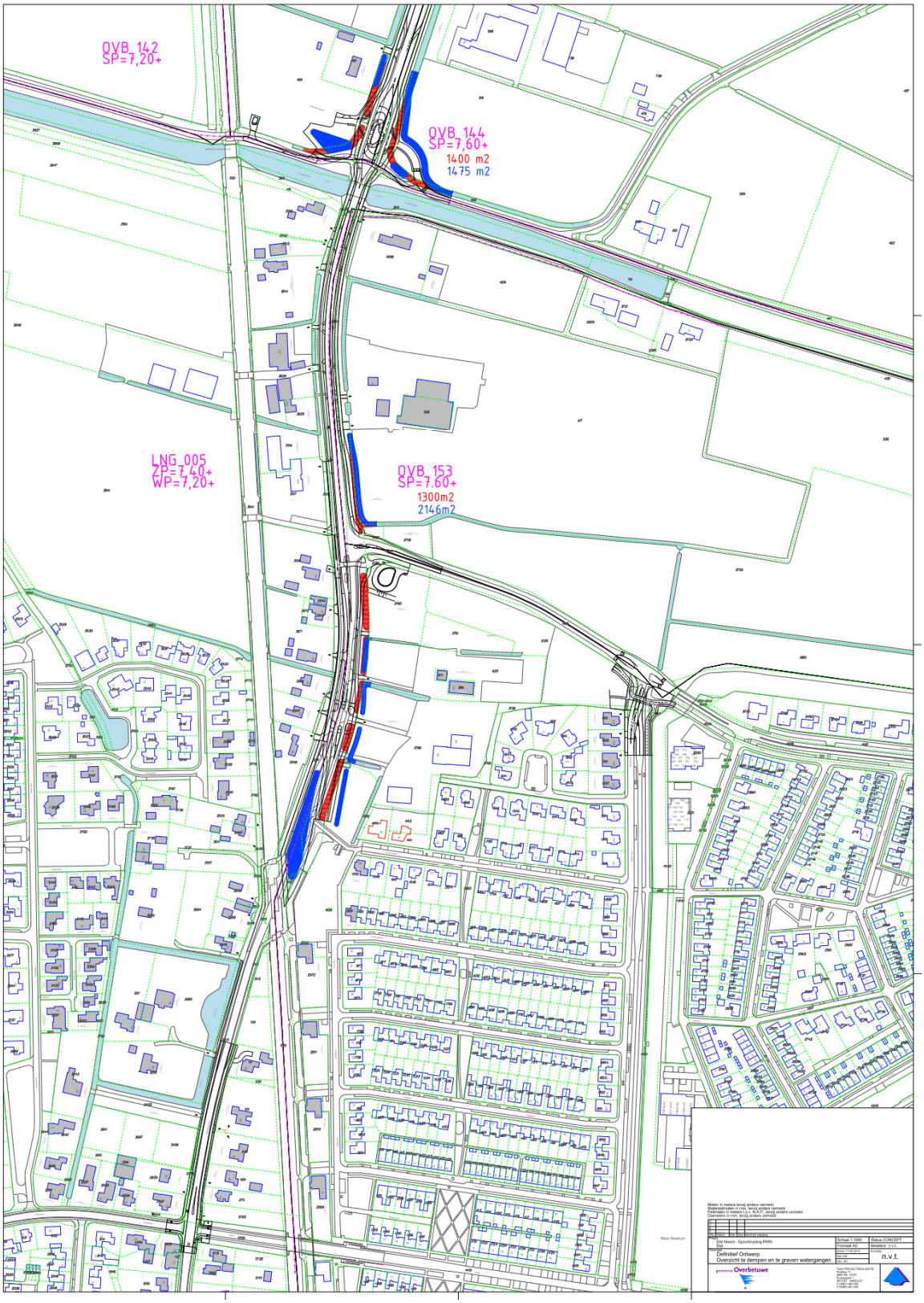
BIJLAGE: OVERZICHTSTEKENING TOEKOMSTIGE VERHARDING

Afbeelding II.1 Overzichtstekening toekomstige verharding per peilgebied (blauw = halfverharding)

III

BIJLAGE: OVERZICHTSTEKENING DEMPEN EN GRAVEN

Afbeelding III.1 Overzichtstekening dempen (rood) en graven (blauw) per peilgebied



IV

BIJLAGE: TOEZEGGING WATERCOMPENSATIE PARK LINGEZEGEN

Gemeente Overbetuwe
t.a.v. dhr. D. van der Bos
Postbus 11
6660 AA ELST

Uw brief van	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Datum
--	--	20180816-001/lr	16-08-2018
Onderwerp	**Behandeld door**	**Telefoonnummer**	**Bijlage(n)**
Overcapaciteit bergend vermogen tbv Viaduct Weteringsewal	J. Holland	088 0109333	-

Geachte heer Bos,

Naar aanleiding van uw verzoek om een gedeelte van de overcapaciteit aan bergend vermogen van Park Lingezegen in te mogen zetten ten behoeve van de wateropgave van uw project viaduct Weteringsewal deel ik u bij deze mede daar geen bezwaar tegen te hebben.

Deze compensatie betreft circa 300 m2 in peilgebied OVB 142 en circa 350 m2 compensatie in peilgebied OVB 144.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Namens het Dagelijks Bestuur van de Gemeenschappelijke Regeling Park Lingezegen,
De Parkdirecteur,

J.W. Kamerman

Kopie: -Archief Park Lingezegen
-J. Holland

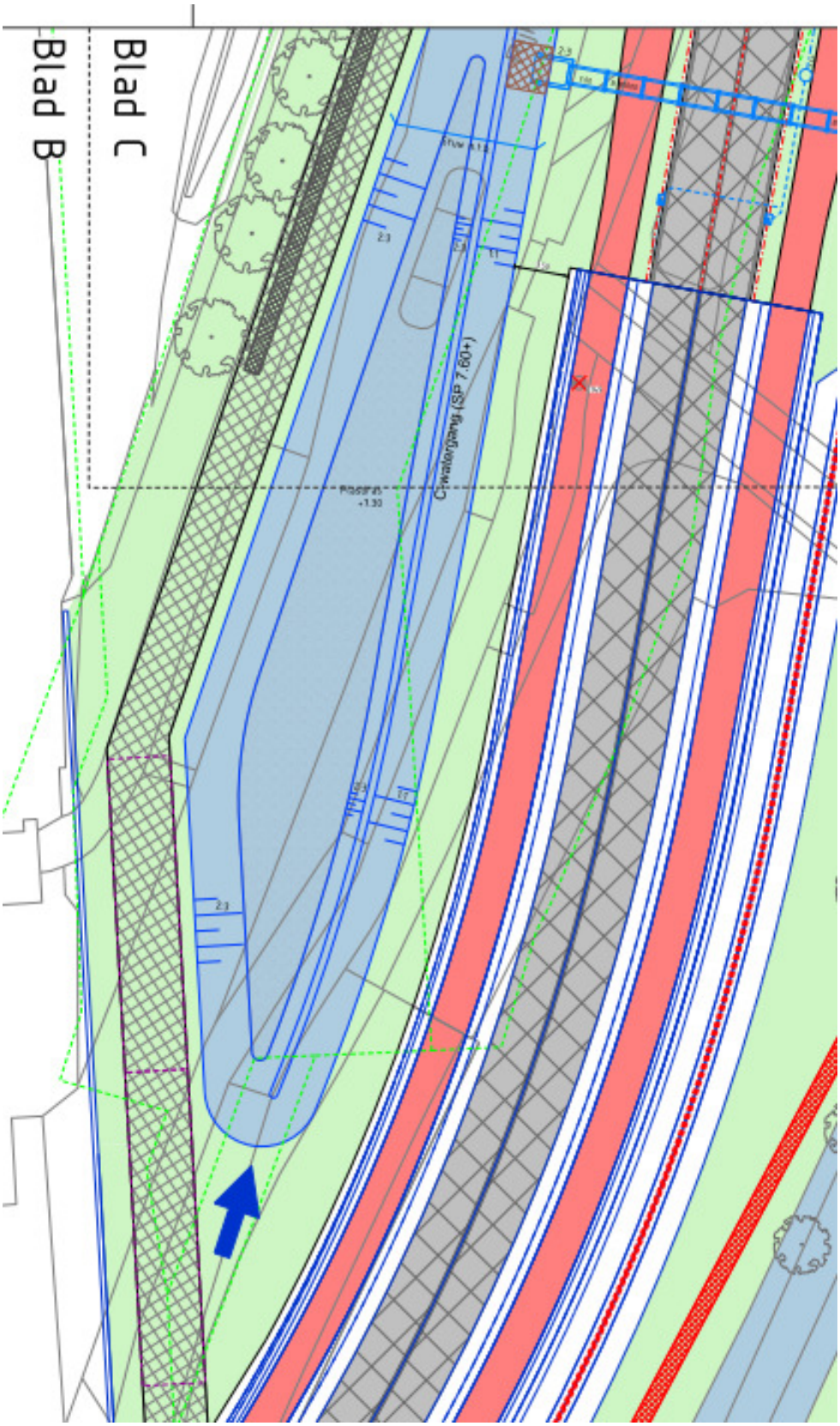
Projectbureau Park Lingezegen, De Park 10, 6661 NW, Elst

Tel: 088-0109333 info@parklingezegen.nl www.parklingezegen.nl

V

BIJLAGE: DETAILTEKENING BREDE WATERPARTIJ BIJ HET BRANDWEERAANVALSPUNT

Afbeelding V.1 Detailtekening



Bijlage 12 Onderzoek externe veiligheid

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Datum : 1 juni 2018

Aan : Frederik Stouten

Van : Marcel Scherrenburg

Betreft : Paragraaf externe veiligheid plan 'Spoorkruisingen Elst Noord'.

Inleiding

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de veiligheidsrisico's in het plangebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. Deze externe veiligheidsrisico's dienen te worden beoordeeld voor twee risiconormen, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor beide risiconormen geldt dat hoe groter de afstand tussen planontwikkeling en risicobron, des te kleiner zal de impact van het plan zijn op de hoogte van het risico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico heeft tot doel om hetzelfde minimale beschermingsniveau te bieden voor iedere burger in Nederland. Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico

Het groepsrisico is een afwegingsinstrument dat tot doel heeft een bewuste afweging te stimuleren over het risico op een ongeval met een groot aantal slachtoffers. Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als *ijkpunt* in de verantwoording (géén norm).

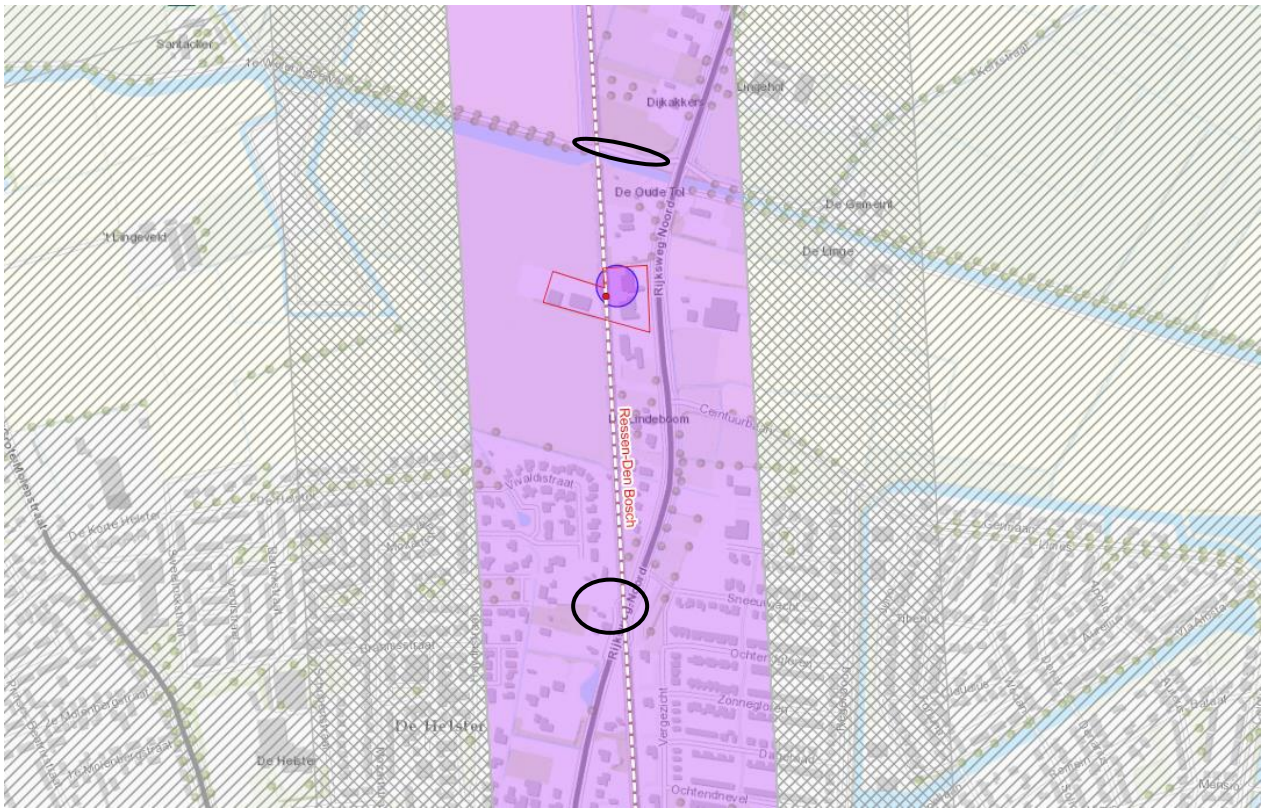
Voor elke verandering van het groepsrisico (af- of toename) in het invloedsgebied moet verantwoording worden afgelegd, over de wijze waarop de toelaatbaarheid van deze verandering in de besluitvorming is betrokken.

Samen met de hoogte van groepsrisico moeten andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de veiligheidsregio.

Eusebiusbuitensingel 53 • Postbus 3066 • 6802 DB ARNHEM
Telefoon 026 - 3771600 • E-mail: postbus@odra.nl

Planbeoordeling

De ontwikkeling betreft het realiseren van drie woningen en twee infrastructurele aanpassingen. De infrastructurele aanpassingen betreft het realiseren van twee ongelijkvloerse kruisingen over de Spoorlijn Arnhem – Nijmegen. Ter hoogte van de 1e weteringsewal wordt een brug aangelegd en ter hoogte Rijksweg Noord wordt een tunnel aangelegd. Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een inventarisatie gemaakt van de risicobronnen in en rondom het plangebied, die een extern veiligheidsrisico kunnen veroorzaken. In figuur 1 is een uitsnede opgenomen van de provinciale risicokaart.



Figuur 1, Uitsnede provinciale risicokaart (geraadpleegd op 07-05-2018) met het plangebied in de zwarte cirkel.

De informatie van de provinciale risicokaart levert de volgende inzichten op:

Het plangebied ligt op ± 3.100 meter van de Betuweroute en rondom de spoorlijn Arnhem – Nijmegen. De nieuw te realiseren woningen liggen op 42 meter van de laatst genoemde spoorlijn. Over beide transportassen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Op basis van de regeling basisnet en de provinciale risicokaart is vastgesteld dat plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van beide risicobronnen geen belemmering veroorzaakt voor de ontwikkeling. De afstand tot de woningen is groot genoeg en de infrastructurele werken hoeven niet getoetst te worden aan de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}.

Ten aanzien van het groepsrisico is het plangebied gelegen in het invloedsgebied van de Betuweroute en de spoorlijn Arnhem–Nijmegen. Ontwikkelingen hierbinnen hebben invloed op de hoogte van het groepsrisico. Echter heeft alleen de ontwikkeling van de woningen invloed op het groepsrisico. Gezien de ontwikkeling beperkt van aard is (nieuwbouw van 3 extra woningen),

neemt het aantal personen maar beperkt toe. Hierdoor zal de gevraagde wijziging wanneer berekend in een risicoberekening voor het groepsrisico niet zichtbaar zijn. Verder blijkt uit het rapport basisnet spoor dat de berekende hoogte van het groepsrisico zich beneden de 0,3 maal de orientatiewaarde bevindt. Wel moet het groepsrisico uitgebreid verantwoord worden conform artikel 7, 8 en 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes. Voor de Betuweroute kan een beperkte verantwoording groepsrisico volstaan, omdat de afstand tussen de woningen de Betuweroute meer dan 200 meter bedraagt. Hierdoor hoeft niet de hoogte van het groepsrisico in beeld gebracht te worden, maar enkel nog de aspecten zelfredzaamheid en beheersbaarheid.

Voor de infrastructurele werken is er nog wel advies aangevraagd bij de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM). Dit vanwege de gevolgen van deze ontwikkeling voor de rampbestrijding. In de verantwoording groepsrisico onderdeel beheersbaarheid wordt hier verder op ingegaan.

Verantwoording groepsrisico
Het plan is gelegen in het invloedsgebied groepsrisico van verschillende externe veiligheidsrisicobronnen. Conform vigerende wetgeving moet de gemeente hierdoor het groepsrisico verantwoorden. Meer specifiek gaat om de wettelijke verplichting op grond van Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) artikel 7, 8 en 9 vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Betuweroute en de spoorlijn Arnhem - Nijmegen. De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht een grote mate van beoordelingsvrijheid. Ten aanzien van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid heeft de veiligheidsregio adviesrecht. Bij het invullen van de verantwoordingsplicht is gebruik gemaakt van het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM) van 25 april 2018 (kenmerk: 180425-0061).

A. Personendichtheid
Het plan maakt de bouw van drie woningen mogelijk. Hierdoor neemt het aantal personen toe met 7,2 personen conform PGS 1 deel 6 aanwezigheidsgegevens.

B. Hoogte groepsrisico
Door de beperkte toename van het aantal personen (7,2 personen) zal de gevraagde wijziging wanneer berekend in een risicoberekening voor het groepsrisico niet zichtbaar zijn. Verder blijkt uit het rapport basisnet spoor dat berekende hoogte van het groepsrisico zich beneden de 0,3 maal de orientatiewaarde bevindt.

C. Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico
Omdat het plan beperkt van aard is en het hier om inbreidingslocatie gaat ziet de gemeente Overbetuwe geen mogelijkheden om het groepsrisico verder te beperken.

D. De voor en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
De gemeente Overbetuwe ziet geen andere mogelijkheden voor een ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico.

E. beheersbaarheid
Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om de effecten ten gevolge van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden dicht bij de bron. De mate van bestrijdbaarheid wordt vooral bepaald door de veiligheidsvoorzieningen en het aantal

aanwezigen dicht bij de risicobron.

Het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden geeft het volgende aan om rekening mee te houden:

- De toegangsweg naar de woningen. Deze moet minimaal 5 meter breed bedragen.
- Blusvoorzieningen
    - De bestaande bluswatervoorzieningen handhaven behalve waar de infrastructuur gerealiseerd wordt. Hier moet de bluswatervoorziening verplaatst worden.
    - Voor de nieuw te realiseren woningen moet een bluswatervoorziening aan de westzijde worden gerealiseerd. Dit omdat de bestaande niet bereikbaar is door de tunnel.

Deze punten worden overgenomen en zijn verwerkt in het definitieve plan.

F. Zelfredzaamheid
Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS palen) en NL-Alert. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn voldoende en VGGM ziet ook geen reden om aanvullend te adviseren

<u>Conclusie</u>
Het plan ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van een inrichting, buisleiding en transportroute met een externe veiligheidsrisico. De plaatsgebonden risicocontour van de diverse risicobronnen vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ten aanzien van het groepsrisico ligt het plangebied in het invloedsgebied van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en de Betuweroute. Op basis van de verantwoording groepsrisico (zie hierboven) kan worden geconcludeerd dat het ruimtelijke initiatief geen significant effect heeft op het groepsrisico. Daarnaast worden een aantal extra voorzieningen getroffen zodat de hulpverleningsdiensten ook goed uit de voeten kunnen. Dit vanwege de infrastructurele aanpassingen. Hierdoor is het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Bijlage 13 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Spoorkruisingen Elst Noord

Rapportage vormvrije m.e.r.-beoordeling

Gemeente Overbetuwe

18 juli 2018

Project	Spoorkruisingen Elst Noord
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Document	Rapportage vormvrije m.e.r.-beoordeling
Status	Concept 01
Datum	18 juli 2018
Referentie	100449/18-011.253
Projectcode	100449
Projectleider	mevrouw ir. L. Wisselink
Projectdirecteur	ir.drs. J.L.C.M. van Daelen
Auteur(s)	R. Colenbrander BSc, mevrouw L.H. Meijhuis MSc
Gecontroleerd door	mr. T. Deuling
Goedgekeurd door	mevrouw ir. L. Wisselink
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Koningin Julianaplein 10, 12e etage
Postbus 85948
2508 CP Den Haag
+31 (0)70 370 07 00
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	5
1.2	Spoorkruisingen Elst Noord	5
1.3	Besluitvorming	6
1.4	Doel	7
1.5	Leeswijzer	7
2	**VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING**	**8**
2.1	Aanleiding	8
2.2	Wat is een vormvrije m.e.r.-beoordeling	10
2.3	Procedure en betrokken partijen	11
3	**VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING**	**13**
	Laatste pagina	16
	Bijlage(n)	**Aantal pagina's**
	-	

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Overbetuwe is voornemens om in het kader van het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' twee gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst om te vormen tot ongelijkvloerse kruisingen. Het project omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg-Noord en de 1e Weteringsewal. Daarnaast wil de gemeente de toeleidende wegen van deze spoorkruisingen voor alle gebruikers duurzaam, veilig en met voldoende capaciteit herinrichten. De voorgenomen plannen bestaan uit:

- de realisatie van het viaduct ter hoogte van de 1e Weteringsewal en de zogeheten flankerende infrastructuur van de Ceintuurbaan;
- de spooronderdoorgang van de Rijksweg-Noord.

De aanleiding voor de aanpassingen aan de spoorlijnovergangen is drieledig:

1 de stremmende werking van de spoorwegovergang wordt weggenomen door een ongelijkvloerse kruising te realiseren;
2 het treinverkeer wordt geïntensifieerd waardoor de dichtligtijd van de oorspronkelijk kruising wordt vergroot;
3 Elst heeft een regiofunctie met een levendig centrum. Om deze functie te verbeteren is een vlotte en veilige bereikbaarheid essentieel.

Door de voorgenomen aanpassingen wordt aandacht geschonken aan deze drie punten waardoor de algehele verkeersveiligheid wordt bevorderd.

M.e.r.-(beoordelings)plicht

De aanpassing kan (vanwege de fysieke ingreep) mogelijk leiden tot ‘aanzienlijke milieueffecten’. Onder voorwaarden kan het verplicht zijn om voor plannen en besluiten met mogelijk aanzienlijke milieueffecten een milieueffectrapport (MER) op te stellen (m.e.r.-plicht), of een m.e.r.-beoordelingsnotitie op te stellen (m.e.r.-beoordelingsplicht). Voor de laatste vorm geldt een ‘nee, tenzij principe’. Het uitgangspunt van een m.e.r.-beoordeling is dat er geen m.e.r.-procedure behoeft te worden doorlopen, tenzij een plan of project dusdanige kenmerken heeft (omvang, ligging, cumulatie), waardoor het zou kunnen leiden tot dusdanige negatieve effecten op het milieu dat een m.e.r.-procedure alsnog noodzakelijk wordt geacht.

1.2 Spoorkruisingen Elst Noord

Het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' omvat primair de spoorkruisingen Rijksweg-Noord en de 1e Weteringsewal. Het projectgebied strekt zich uit van de 1e Weteringsewal aan de noordelijke rand van de bebouwde kom tot de kruising van de Rijksweg-Noord met het spoor aan de rand van het centrum van Elst. Ten westen van laatstgenoemde spoorkruising worden tevens drie woningen mogelijk gemaakt. Het projectgebied waarbinnen de voorgenomen ontwikkeling wordt gerealiseerd is weergegeven op afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Projectgebied 'Spoorkruisingen Elst Noord'

1.3 Besluitvorming

Het college van burgemeesters en wethouders van de gemeente Overbetuwe sprak op 13 oktober 2015 de voorkeur uit voor een onderdoorgang bij de Rijksweg-Noord ter vervanging van de huidige gelijkvloerse overweg en de huidige gelijkvloerse kruising met het spoor bij de 1e Weteringsewal te vervangen door een

viaduct. Conform het Coalitieakkoord 2014 is de Noordtangent, het doortrekken van de tangentiële route langs het noordwestelijk kwadrant van de kern Elst, daarmee verlaten. Eerste aanleiding van de werkzaamheden zijn de grote dichtligtijden en daarmee stremmende werking van de overweg op de Rijksweg-Noord. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en spoorbeheerder ProRail willen graag het treinverkeer intensiveren. Deze toekomstige toename van het treinverkeer op het spoortraject door Elst zal als gevolg hebben dat de dichtligtijden van de overwegen op de Rijksweg-Noord en de 1e Weteringsewal verder toenemen. Een andere aanleiding van de opgave is het feit dat Elst een regiofunctie heeft met haar levendige (winkel)centrum. Deze regiofunctie wil de gemeente graag behouden en verbeteren, waarbij een vlotte en veilige bereikbaarheid essentieel is.

Het project past ook binnen het huidige coalitieprogramma en de daarin uitgesproken wens om niet alleen de verbindingen tussen de dorpen binnen de gemeente te verbeteren, maar ook die met Arnhem, Nijmegen en Wageningen.

Wanneer de gemeente Overbetuwe de hiervoor genoemde ingrepen niet uitvoert, zal het noordelijk deel van Elst en het (winkel)centrum slecht bereikbaar worden en komt de verkeersveiligheid daarmee in het geding. Tegelijkertijd kan ProRail het treinverkeer niet intensiveren.

In dit rapport wordt beoordeeld of er sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen waardoor de m.e.r.-plicht van toepassing is voor dit project.

1.4 Doel

Het doel van de voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling is om een hulpmiddel te bieden bij het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure. Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling volgt of er al dan niet sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Op basis van de kenmerken van de activiteit en de belangrijke waarden in en om het projectbied, worden de te verwachten effecten in beeld gebracht. Aan de hand daarvan zal worden beoordeeld of er een m.e.r.-plicht geldt voor de uitbreiding.

1.5 Leeswijzer

In dit eerste hoofdstuk zijn de kaders voor deze vormvrije m.e.r.-beoordeling gegeven. Achtereenvolgens zijn de aanleiding, globale uitwerking van de aanpassing, de besluitvorming tot nu toe en het doel toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het hoe en waarom van de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hoofdstuk 3 gaat in op de belangrijkste waarden in het gebied. Daarbij wordt tevens voor de verschillende (milieu)aspecten gekeken welke effecten zouden kunnen optreden.

2

VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

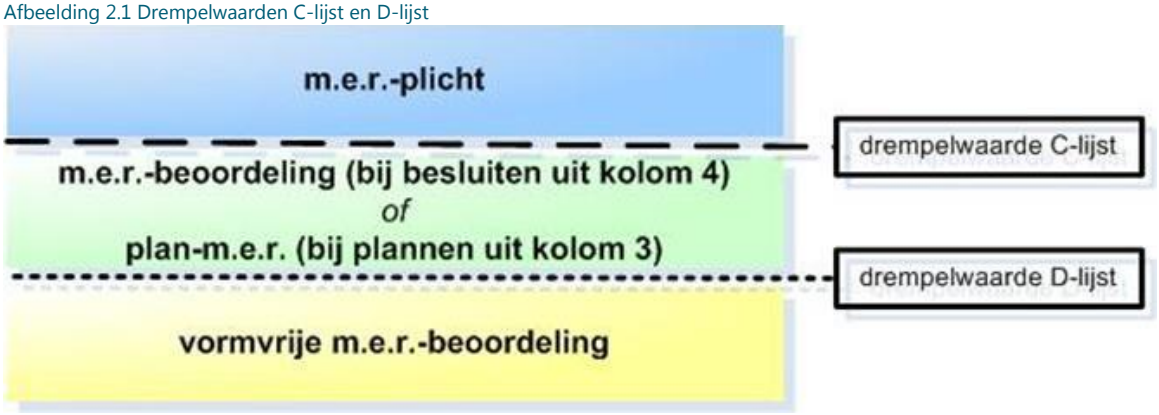
2.1 Aanleiding

In dit rapport wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de Wet milieubeheer en in het bijzonder het Besluit milieueffectrapportage. Het doel hiervan is bepalen of voor het bestemmingsplan sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen waardoor de m.e.r.-plicht van toepassing is. Het Besluit milieueffectrapportage (hierna Besluit m.e.r.) wijst activiteiten aan waarvoor (naar gelang de omvang van de activiteit) een MER, een m.e.r.-beoordeling of een vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te worden opgesteld. Hierbij wordt het volgende afgewogen:

- past een activiteit in de beschrijving van de zogenaamde C-lijst dan dient altijd een MER te worden opgesteld;
- past een activiteit in de beschrijving van de zogenaamde D-lijst dient een zogenaamde m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld. Bij een m.e.r.-beoordeling wordt onderzocht of er al dan niet een MER dient te worden opgesteld;
- voor activiteiten die in de D-lijst zijn opgenomen, maar onder de drempelwaarde (betreffende de omvang van de activiteit) vallen, geldt de vergewisplicht. Het bevoegd gezag, de gemeente Overbetuwe, dient zich er dan van te vergewissen dat de voorgenomen activiteit daadwerkelijk geen aanzienlijke milieugevolgen heeft. Het bevoegd gezag moet haar keuze om geen m.e.r. beoordeling uit te voeren motiveren in de toelichting van het plan/besluit. Hiervoor wordt een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling opgesteld.

In onderstaande afbeelding 2.1 worden bovenstaande regels schematisch weergegeven.

Afbeelding 2.1 Drempelwaarden C-lijst en D-lijst



De aanleg of wijziging van wegen is in het Besluit m.e.r. zowel in onderdeel C als D opgenomen. In tabel 2.1 is aangegeven wat van toepassing is voor de voorgenomen ontwikkeling.

Tabel 2.1 Aanpassing in relatie tot activiteiten uit Besluit m.e.r.

Onderdeel	Activiteiten	Gevallen	Van toepassing
C 1.2	de aanleg van een autosnelweg of autoweg	-	nee, de hier relevante wegen vallen niet onder de definitie van autosnelweg of autoweg[1]
C 1.3	de aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een autosnelweg of autoweg	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 10 km of meer	nee, er is geen sprake van een verlegging of verbreding van de hier relevante wegen (de indeling blijft als bestaand: 2 x 1 rijstrook)
D 1.1	de wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 km of meer	nee, de hier relevante wegen vallen niet onder de definitie van autosnelweg of autoweg en de tracélengte is < 5 km
D 1.2	de wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 km of meer	nee, de hier relevante wegen hebben één rijstrook in beide richtingen en blijven dit na de aanpassing ook, daarnaast is de tracélengte steeds < 5 km
D 11.2	de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer	ja, er is sprake van de aanleg van drie woningen binnen het projectgebied

De voorgenomen ontwikkeling komt niet overeen met de activiteit die is opgenomen in de bijlage D (categorie D 1.1) van het Besluit m.e.r.: 'De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg'. Aangezien er geen sprake is van een autosnelweg of autoweg is de activiteit zoals genoemd onder categorie C 1.2 hier niet relevant. Daarnaast is er geen sprake van de aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg met de onder C 1.3 en D 1.2 genoemde aantallen rijstroken. De voorgenomen ontwikkeling komt daarmee niet overeen met voor weginfrastructuur relevante in het Besluit m.e.r. genoemde activiteiten.

De realisatie van drie woningen binnen het projectgebied komt overeen met de activiteit die onder categorie D 11.2 is opgenomen in bijlage D van het Besluit m.e.r. De woningen worden mogelijk gemaakt met een bestemmingsplan, zijnde een plan als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening. In het kader van het Besluit m.e.r. en de daaraan ten grondslag liggende Europese richtlijnen dient daarbij het project Spoorkruisingen Elst in zijn volledige omvang te worden beoordeeld.

De m.e.r.-beoordeling is gekoppeld aan de vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening. In dit geval is er geen sprake van een kaderstellend plan, waardoor het bestemmingsplan geldt als een besluit (kolom 4 in de bijlage bij het Besluit m.e.r., onderdeel D).

[1] De definitie van autoweg in het Besluit m.e.r. is: een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren, of een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Verschil reguliere en vormvrije m.e.r.-beoordeling met name in detailniveau en de procedure
Een **m.e.r.-beoordeling** is een toets van het bevoegd gezag om te bepalen of er bij een voorgenomen activiteit boven de drempelwaarde in het Besluit m.e.r. mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Hierbij wordt getoetst aan de criteria uit Bijlage III van de Europese Richtlijn (2014/52?EU en 2011/92/EU). Alleen voor de besluiten genoemd in kolom 4 geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Als een activiteit genoemd staat in onderdeel D (kolom 1), voldaan wordt aan de drempelwaarden (kolom 2) en de activiteit wordt vastgelegd in een kaderstellend plan (genoemd in kolom 3), dan geldt een directe plan-m.e.r.-plicht.

Het bevoegd gezag is verplicht het uiteindelijke besluit dat er wel of geen sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen (en dus of er wel of geen m.e.r.-procedure wordt opgestart) bekend te maken voorafgaande aan het besluit. Beroep en bezwaar voor de reguliere m.e.r.-beoordeling loopt gelijk op met de moederprocedure van het besluit.

Bij een **vormvrije m.e.r.-beoordeling** kan in het besluit worden volstaan met een motivring waarom een m.e.r.-procedure niet aan de orde is. De motivering is gebaseerd op dezelfde criteria als de reguliere m.e.r.-beoordeling, evenwel met mogelijk een andere diepgang en detaillering. De vormvrije m.e.r.-beoordeling kan zowel voor een plan als een besluit worden opgesteld. Als er wel sprake is van mogelijke nadelige milieugevolgen, dan is er bij een plan gelijk sprake van een plan-m.e.r.-procedure, bij een besluit officieel eerst een reguliere m.e.r.-beoordeling.

2.2 Wat is een vormvrije m.e.r.-beoordeling

Voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de vorm, maar wel voor de inhoud. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Overbetuwe, legt dit vast in een m.e.r.-beoordelingsbesluit. Het houdt bij zijn beslissing rekening met de in de richtlijn 2014/52/EU genoemde criteria. De criteria hebben betrekking op (zie ook onderstaand kader):
1 kenmerken van het project;
2 plaats van het project;
3 kenmerken van het potentiële effect.

Criteria om vast te stellen of m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten aan een m.e.r.-procedure moeten worden onderworpen

1 Kenmerken van de projecten
De kenmerken van de projecten moeten in aanmerking worden genomen, en met name:
- de omvang en het ontwerp van het gehele project;
- de cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, met name land, bodem, water en biodiversiteit;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- het risico van zware ongevallen en/of rampen die relevant zijn voor het project in kwestie, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering, in overeenstemming met wetenschappelijke kennis;
- de risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

2 Locatie van de projecten
De kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in aanmerking worden genomen, en met name:
- het bestaande en goedgekeurde landgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) in het gebied en de ondergrond ervan;

- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  - wetlands, oeverformaties, riviermondingen;
  - kustgebieden en het mariene milieu;
  - berg- en bosgebieden;
  - natuurreservaten en -parken;
  - gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
  - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen, in de wetgeving van de Unie vastgesteld en relevant voor het project, al niet worden nagekomen of worden beschouwd als niet-nagekomen;
  - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid.

3 Soort en kenmerken van het potentiële effect

De waarschijnlijk aanzienlijke milieueffecten van projecten moeten, in samenhang met de onder punten 1 en 2 van deze bijlage hierboven uiteengezette criteria, in aanmerking worden genomen, met aandacht voor het effect van het project op de in artikel 3, lid 1, uiteengezette factoren, met inachtneming van:

- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden);
- de aard van het effect;
- het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt vooral aandacht besteed aan de maatgevende effecten van de voorgenomen aanpassing. Is er sprake van emissies van bijvoorbeeld luchtverontreinigende stoffen (onder andere stikstof), is er sprake van extra geluidseffecten en wat is het ruimtebeslag en de afstand van de activiteit tot gevoelige gebieden?

Mogelijke plan-m.e.r.-plicht: Wet natuurbescherming

Naast de m.e.r.-beoordeling is er bij plannen nog een andere oorzaak waarbij een m.e.r.-plicht kan ontstaan. Volgens Artikel 7.2a van de Wet milieubeheer moet een MER worden gemaakt bij de voorbereiding van een op grond van een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht vast te stellen plan waarvoor, in verband met een daarin opgenomen activiteit, een passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van de Wet natuurbescherming.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een analyse uitgevoerd om inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Hieruit is gebleken dat significante effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. De afstand van circa 4,9 km tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en de beperkte omvang van de ontwikkeling leiden tot deze conclusie. Daarom is er geen sprake van een plan-m.e.r.-plicht op grond van de Wet natuurbescherming.

2.3 Procedure en betrokken partijen

De vormvrije m.e.r.-beoordeling kent twee mogelijke uitkomsten:

- het is uitgesloten dat er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn. Deze conclusie dient door het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Overbetuwe, te worden opgenomen in de toelichting bij het uiteindelijke besluit in de moederprocedure. Dat is in dit geval de toelichting bij het bestemmingsplan. Ook als er sprake is van een vrijwillige vormvrije m.e.r.- beoordeling;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten. In dit geval is ten minste een m.e.r.-beoordeling nodig (bij besluiten) of een m.e.r. noodzakelijk (bij een plan). Indien initiatiefnemer en

bevoegd gezag al na de vormvrije m.e.r.-beoordeling aan zien komen dat een m.e.r. noodzakelijk zal zijn, kan gezamenlijk of door de initiatiefnemer alleen besloten worden daar direct toe over te gaan. In dit geval is de initiatiefnemer gelijk aan bevoegd gezag.

Het resultaat van de vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt, zoals gemeld, opgenomen in de toelichting bij het ontwerp van het moederbesluit of -plan (in dit geval een bestemmingsplan). Op het ontwerpbesluit is, volgens de procedurevereisten van het moederbesluit, inspraak mogelijk. De vormvrije m.e.r.- beoordeling staat daarmee in die procedure open voor reacties van belanghebbenden: in de zienswijzen kan ook worden ingegaan op de vormvrije m.e.r.- beoordeling en de conclusies die het bevoegd gezag daaraan heeft verbonden. In de onderstaande tabel is aangegeven welke partijen er betrokken zijn bij de vormvrije-m.e.r.-procedure.

Tabel 2.2 Betrokken partijen bij vormvrije-m.e.r.-procedure

Betrokken partijen	Wie
bevoegd gezag	gemeente Overbetuwe (c.q. de gemeenteraad van Overbetuwe)
initiatiefnemer	gemeente Overbetuwe
adviserende overheden	ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, ProRail, waterschap Rivierenland, provincie Gelderland
belanghebbenden	Park Lingezegen, weggebruikers en omwonenden (ook vertegenwoordigd binnen klankbordgroep en wijkplatform)

3

VORMVRIJE M.E.R.-BEOORDELING

In dit hoofdstuk worden de eisen en voorwaarden beschreven waaraan het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' (en de realisatie daarvan) zal voldoen. De kenmerken worden beschreven aan de hand van de punten die zijn gevraagd in Bijlage III van de Europese richtlijn (zie kader in paragraaf 2.2).

1 Kenmerken van de voorgenomen activiteit	
de omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	De gemeente Overbetuwe is voornemens om in het kader van het project 'Spoorkruisingen Elst Noord' twee gelijkvloerse spoorkruisingen in Elst om te vormen tot ongelijkvloerse kruisingen. Het project betreft hoofdzakelijk de spoorkruisingen Rijksweg-Noord en de 1e Weteringsewal. Het project omvat: - ongelijkvloerse spoorkruising Rijksweg-Noord; - ongelijkvloerse spoorkruising 1e Weteringsewal; - aanpassing Ceintuurbaan; - aansluiting Ceintuurbaan op de Rijksweg-Noord; - drie nieuwe woningen ter hoogte van de spoorkruising Rijksweg-Noord; - een ontsluitingsweg voor de nieuwe alsmede bestaande woningen. Er is sprake van een stedelijk ontwikkelingsproject conform categorie D 11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Er wordt niet voldaan aan de drempelwaarden uit kolom 2: - een oppervlakte van 100 hectare of meer, - een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of - een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer. Het project voldoet niet aan één van de drempelwaarden. Er geldt daarom een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht.
de cumulatie met andere projecten	Er zijn in de directe omgeving van het projectgebied plannen voor andere ontwikkelingen, waarmee mogelijk cumulatie optreedt. Net ten noorden van de spoorkruising Rijksweg-Noord wordt een monumentale boerderij gerestaureerd. Hier komen in totaal 21 wooneenheden, vier in de monumentale boerderij en 17 in twee panden die op het terrein van de boerderij worden aangebouwd. Voor de aanbouw van deze panden vindt een herziening van het bestemmingsplan plaats. Dit project bevindt zich in de planfase. Als het project tegelijkertijd met de aanlegfase van het project Spoorkruisingen Elst Noord wordt uitgevoerd, dient er rekening te worden gehouden met een alternatieve toegangsroute voor bouwverkeer richting bovengenoemd project. Beide projecten samen leiden niet tot cumulatie van belangrijke nadelige effecten.
het gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Natuurlijke hulpbronnen worden in dit project enkel toegepast voor de realisatie van de voorgenomen situatie. Uitgangspunt hierbij is dat er op een duurzame wijze wordt omgesprongen met niet-hernieuwbare grondstoffen.

de productie van afvalstoffen	Anders dan de uitstoot van emissies van voertuigen tijdens de aanlegfase worden geen afvalstoffen geproduceerd.
verontreiniging en hinder	Mogelijk in beperkte mate extra verkeershinder en verkeersgerelateerde hinder, zoals wegverkeerslawaai.
risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën	Niet van toepassing.
2 Locatie van de voorgenomen activiteit	
het bestaande grondgebruik	Het huidige grondgebruik bestaat hoofdzakelijk uit (rail)infrastructuur, wonen met tuinen, agrarisch en natuur. Versnipperd in het projectgebied komt water voor. Parallel aan de 1e Weteringsewal loopt het water de Linge. Ter hoogte van de Ceintuurbaan zijn bedrijven gevestigd aan de Rijksweg-Noord.
de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Het projectgebied ligt ter hoogte van de kruising 1e Weteringsewal en Rijksweg-Noord binnen Gelders Natuurnetwerk (GNN). Daarnaast bestaat het projectgebied deels uit gronden die onderdeel zijn van de Groene Ontwikkelzone (GO). De bomenrijen en de Linge vormen lijnvormige structuren in het projectgebied, die worden gebruikt als vliegroute voor onder andere vleermuizen. Andere delen van het projectgebied hebben een stedelijke dan wel agrarische functie en kennen geen rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.
het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor kwetsbare gebieden	**Wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden:** Er is in de directe omgeving van het projectgebied geen sprake van wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden. Er is dus geen invloed op het opnamevermogen van deze gebieden. **Reservaten en natuurparken, vogelrichtlijngebieden en habitatrichtlijngebieden:** Op circa 4,9 kilometer afstand van het projectgebied en ten zuiden van Bemmel ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken. Door de afstand tot dit gebied en de omvang en effecten van het project is er geen invloed op het opnamevermogen van dit gebied. Daarnaast ligt een gedeelte van het projectgebied binnen het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelzone. Daarom worden maatregelen getroffen waarmee de schade wordt beperkt dan wel gecompenseerd. Zo vindt compensatie plaats voor het optredende ruimtebeslag binnen het Gelders Natuurnetwerk en wordt het deel dat binnen de Groene Ontwikkelingszone ligt zorgvuldig heringericht. Daarmee is er geen invloed op het opnamevermogen van vogelrichtlijngebieden en habitatrichtlijngebieden en natuurgebieden. **Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden:** Er is geen sprake van gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden. Er is dus geen invloed op het opnamevermogen van deze gebieden. **Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid:** De kern Elst en het omliggend gebied heeft geen hoge bevolkingsdichtheid. Er is dus geen invloed op het opnamevermogen van dergelijke gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid. **Landschappen van historische, cultureel of archeologisch belang:** Het projectgebied bevindt zich in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Voorafgaand aan realisatie wordt de bodem onderzocht op archeologische waarden en waar mogelijk in of ex situ behouden. Er liggen geen cultuurhistorische waarden binnen het projectgebied. is dus geen invloed op het opnamevermogen van landschappen van historisch of cultureel belang.

milieueffecten van het project	**Bodem:** Het projectgebied wordt reeds gebruikt als infrastructuur en de bodem is grotendeels geschikt voor dit gebruik en de te realiseren woningen. Er is sprake van kleinschalige bodem- en asbestverontreinigingen die voorafgaand aan realisatie worden verwijderd. Er is geen sprake van risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu in het kader van verontreinigde bodem. **Archeologie en cultuurhistorie:** De activiteit heeft geen effect op cultuurhistorische waarden. Het projectgebied kent een archeologische verwachtingswaarde. De in het gebied aanwezige archeologische resten worden voorafgaand aan realisatie in beeld gebracht door middel van onderzoek en waar mogelijk behouden. **Akoestiek:** Zowel het geluid van het wegverkeer als van het railverkeer zijn onderzocht. Bij omliggende woningen is er sprake van geen of van een verwaarloosbare toename van de geluidsbelasting. Er is sprake van een aangenaam leefklimaat voor zowel de bestaande als nieuwe woningen. Er zijn met betrekking tot geluid geen significante effecten. **Trillingen:** Trillingen kunnen ontstaan tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase. De realisatie van het project vindt onder voorwaarden plaats, zodat trillingen op bestaande gebouwen wordt beperkt tot een aanvaardbaar niveau. Voor de gebruiksfase kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor zowel de bestaande als de nieuwe woningen. **Lichthinder:** Er is lichtonderzoek uitgevoerd waarin de kaders en ontwerprichtlijnen zijn benoemd die toegepast dienen te worden in het uiteindelijke verlichtingsplan. De uiteindelijk toegepaste verlichting zal voldoen aan de benoemde ontwerpprincipes, zodat lichthinder wordt voorkomen. **Luchtkwaliteit:** De jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ zijn rondom het projectgebied berekend. Uit de resultaten blijkt dat de maximale projectbijdrage van het project in de plansituatie vergelijkbaar is aan die van de autonome situatie. In beide gevallen treedt bij de maximale bijdrage aan de luchtkwaliteit geen overschrijding van de grenswaarden voor deze stoffen op. Er zijn met betrekking tot de luchtkwaliteit geen significante effecten. **Flora en fauna:** Met de realisatie van het project worden geen beschermde soorten flora en fauna geschaad. Er vindt compensatie plaats voor het ruimtebeslag dat optreedt binnen het Gelders Natuurnetwerk. Daarnaast vindt er zorgvuldige herinrichting plaats voor het ruimtebeslag de Groene Ontwikkelingszone valt. Er zijn met betrekking tot flora en fauna geen significante effecten. **Water:** Met betrekking tot water worden verschillende maatregelen getroffen waardoor er voor het aspect water geen significante effecten zijn. Er worden mede gezien de treffen maatregelen geen handelingen verricht waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer of berging van water kan worden belemmerd. Ook wordt de realisatie van nieuwe bebouwing en verhard oppervlak hydrologisch neutraal uitgevoerd. Bij het toevoegen van verharding wordt waterberging gecompenseerd. Afvalwater wordt aangesloten op bestaande gemeentelijke riolering. Hemelwater wordt vastgehouden voor onder andere benutting en infiltratie van afstromend hemelwater. Er worden duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem. **Externe veiligheid:** Het projectgebied ligt buiten elke plaatsgebonden risicocontour 10-6 van een inrichting, buisleiding en transportroute met een externe veiligheidsrisico. Ten aanzien van het groepsrisico ligt het projectgebied in het invloedsgebied van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en de Betuweroute. Op basis van de verantwoording groepsrisico kan worden geconcludeerd dat het

	mogelijk maken van drie woningen binnen dit gebied geen significant effect heeft op het groepsrisico. **Verkeer en parkeren:** De ontsluiting van het projectgebied is voor verschillende verkeersmodaliteiten goed. De huidige en te realiseren infrastructuur zal het verkeer goed kunnen afwikkelen. Daarnaast wordt op eigen terrein van de te realiseren woningen voldoende parkeergelegenheid aangelegd om in de eigen behoefte te voorzien. Daarnaast is de extra verkeersaantrekkende werking van een dusdanig beperkte omvang dat de aanwezige infrastructuur voldoende robuust is om deze verkeersstromen op een veilige manier af te wikkelen.
3 Waarschijnlijk belangrijke gevolgen voor het milieu	
het bereik van het effect	De effecten die als gevolg van het project optreden zijn voornamelijk een gevolg van direct ruimtebeslag. Daarnaast hebben de effecten die gerelateerd zijn aan het verkeer, zoals luchtkwaliteit, geluid en verlichting, een lokaal bereik.
het grensoverschrijdende karakter van het effect	Gezien de aard van de ontwikkeling en de lokale aard van eventuele effecten is er geen sprake van een grensoverschrijdend karakter.
de waarschijnlijkheid van het effect	Het optreden van de effecten is zeer waarschijnlijk, maar door de beperkte omvang van de effecten en/of mitigerende maatregelen treden deze nauwelijks op. Mitigerende maatregelen zijn: - toepassen van de verkeersmaatregel tot verlaging van de rijsnelheid van 80 km/u naar 50 km/u door het uitbreiden van de bebouwde kom; - toepassen van een geluidreducerend wegdek tussen Griegstraat en Ceintuurbaan na reconstructie van de Rijksweg-Noord; - plaatsen van diverse geluidsschermen aan weerszijden van de spoorweg; - verstorende werkzaamheden vinden buiten het broedseizoen (15 maart tot 14 juli) plaats; - door zorgvuldige herinrichting wordt voldaan aan het ontwikkelingsdoel van de Groene Ontwikkelingszone (het ontwikkelen van biotoop voor vlinders en vogels behorend tot cultuurlandschappen en bosranden). Daarmee worden negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van de GO voorkomen. Daarnaast worden het ruimtebeslag binnen het Gelders Natuurnetwerk en de toename van het verhard oppervlak gecompenseerd.
de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	De effecten zijn permanent. Gezien de te treffen maatregelen wordt er geen hinder verwacht.
4 Conclusie	
	De toetsing aan de selectiecriteria uit de bijlage 3 EU-richtlijnen 85/337/EEG maakt duidelijk dat er geen sprake is van belangrijke nadelige effecten op het milieu die het opstellen van een MER of m.e.r.-beoordeling noodzakelijk maken.

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