Bestemmingsplan

Bijlagen bij toelichting



Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate

Bestemmingsplan Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: November 2020

IMRO-ldn: NL.IMRO.1734.0333ELSTrijnstate-ONTD

gemeente Overbetuwe

Datum
November 2020

Correspondentieadres
Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon
0481 362 300

E-Mailadres
info@overbetuwe.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Schetsontwerp openbaar gebied**	**5**
Bijlage 2	**Voorlopig ontwerp openbaar gebied**	**29**
Bijlage 3	**Laddertoets**	**31**
Bijlage 4	**Aanmeldingsnotitie MER**	**45**
Bijlage 5	**Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling**	**62**
Bijlage 6	**Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer**	**64**
Bijlage 7	**Reflectie-onderzoek geluid**	**73**
Bijlage 8	**Effectstudie omliggende bedrijven**	**80**
Bijlage 9	**Onderzoek trillingen**	**121**
Bijlage 10	**Actualiserend bodemonderzoek plandeel Het Klooster (2006)**	**133**
Bijlage 11	**Instemmingsbrief bodemsanering NS-emplacement ODRA**	**194**
Bijlage 12	**Actualiserend bodemonderzoek Vestia-terrein**	**200**
Bijlage 13	**Geohydrologisch vooronderzoek**	**355**
Bijlage 14	**Onderzoek externe veiligheid**	**378**
Bijlage 15	**Verantwoording groepsrisico**	**420**
Bijlage 16	**Quickscan flora en fauna**	**438**
Bijlage 17	**Onderzoek stikstofdepositie**	**464**
Bijlage 18	**Archeologisch vooronderzoek**	**483**
Bijlage 19	**Parkeeronderbouwing**	**503**
Bijlage 20	**Uitgangspuntennotitie mobiliteitsonderzoek**	**513**
Bijlage 21	**Mobiliteitsonderzoek**	**523**
Bijlage 22	**Rapport inspraak en vooroverleg**	**581**
Bijlage 23	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek**	**597**
Bijlage 24	**Effectstudie bedrijf Nieuwe Aamsestraat 26**	**938**
Bijlage 25	**Rapport inspraak & ambtshalve wijzigingen**	**1046**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Schetsontwerp openbaar gebied



RIJNSTATE ELST
Schetsontwerp

24 JANUARI 2020 | **BUREAU B+B**

Project Project Openbare Ruimte omgeving Rijnstate Elst

Opdrachtgever Gemeente Elst

Opdrachtnemer

Bureau B+B
Stedenbouw en Landschapsarchitectuur
Kraanspoor 1
1021 KR Amsterdam
www.bplusb.nl

INLEIDING

Ziekenhuis Rijstate gaat zich vestigen direct naast het treinstation van Elst.
Dit zorgt voor een structurele wijziging van het stedenbouwkundige plan en daaraan gekoppeld de infrastructuur en openbare ruimte. Grofweg gaat het daarbij om de omlegging van de weg, de inrichting van de kiss & ride zone met het stationsplein, de inrichting van de parkeerplaats voor bezoekers e.d.

De openbare ruimte rondom Rijnstate dient zich te ontwikkelen tot een ruimtelijk en visueel aantrekkelijk gebied met extra aandacht voor de noordzijde die zich als toegangsplein tot Elst gaat ontwikkelen.
Er zijn kansen voor het ontwikkelen van een sterke ruimtelijke structuur met als basis de componenten groen en water. In deze structuur is het functioneel en programmatisch programma zorgvudig ingepast.

Het stationsgebied wordt een knooppunt en een bestemming: de volledige stationsomgeving zien we als een knooppunt waar water een groen elkaar ontmoeten. Deze ontmoetingsplek krijgt allure door het toevoeging van een nieuwe landschappelijke component: de botanische boomgaard.
De landschappelijke kwaliteit van de stedelijke ontwikkelings-as van Elst wordt versterkt door de aanplant van nieuwe bomen in de bermen. De ontwikkelingsas krijgt eenheid en een groene uitstraling;
De bestaande waterstructuur wordt versterkt. Langs de oevers komt een bloemenrijk grasmengsel en worden diverse soorten, voornamelijk inheemse, bomen aangeplant om de natuurlijk uitstraling te versterken;
De infrastructuur wordt logisch en eenduidig ontworpen. Doorgaand autoverkeer wordt om de knoop geleidt. Bestemmings- en langzaam-verkeer betreedt de knoop of gaat door de knoop heen.
Het gebied rond Rijnstate wordt een aantrekkelijk gebied voor bezoekers en passanten.

INDEX

1. Inventarisatie en PVE - p.5
2. Historische analyse - p.8
3. Ruimtelijke analyse -p. 12
4. Concept - p.17
5. Plankaart - p.18
6. Referenties -p.20

1 INVENTARISATIE



Werkgrens


Nieuwe Aamsestraat
Oude Aamsestraat
Spoordijken
Diksmuidse Wissel
6719
6842
6706
6847
6924
6923
6764
6763
6905
736
810
793
4858
4926
4925
3685
624
623
6712
6718
6717
6649
6843
6846
6879
6880
6749
6675
4928
4950
831
832
630
528

PVE

Rijnstate Voorzieningen

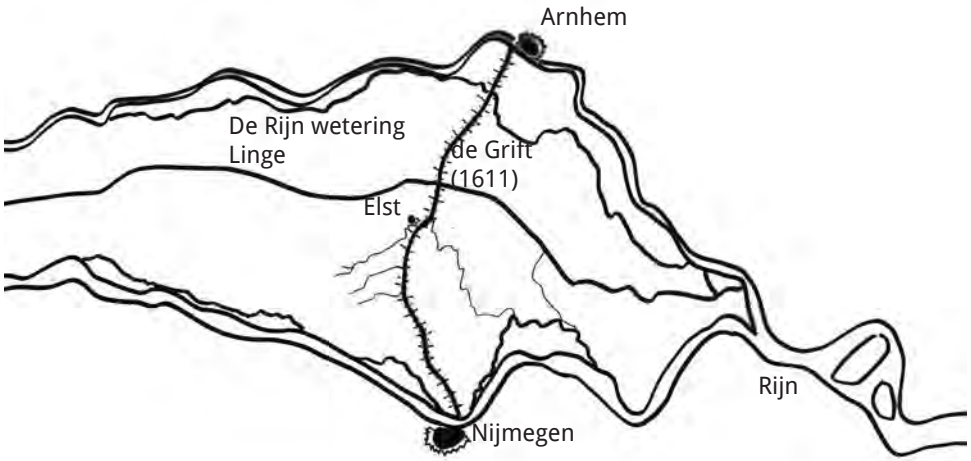
Parkeerplaatsen:
- fase 1: 180 parkeerplaatsen op het klooster, inclusief 10 parkeerplekken voor mensen met een beperking
- fase 1: 285 parkeerplaatsen voor medewerkers in de P&R parkeergarage
- fase 2: flexibiliteit door uitbreiden zone P&R

Entree zone

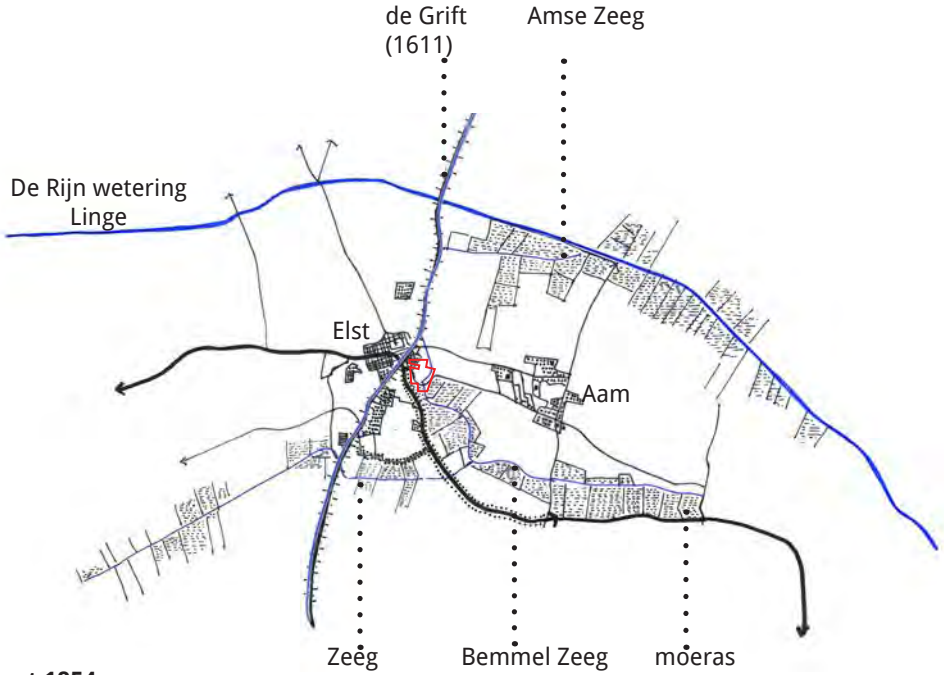
Kiss en Ride:
- 6 parkeerplaatsen voor het station
- 6 flexibele parkeerplaaten voor Rijnstate (rolstoelbus, taxi)
- 8 extra parkeerplaatsen

2 HISTORISCHE ANALYSE

Landschapsanalyse op grote schaal



Kaart 1700



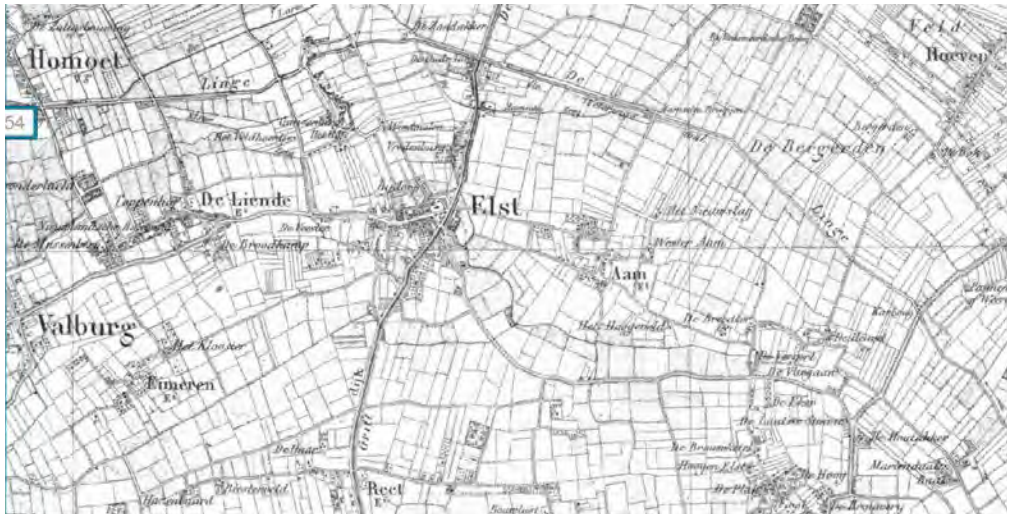
Kaart 1854

De Grift

Het kanaal werd aangelegd in 1611. Aan beide kanten van de Grift lagen brede dijken met jaagpaden. In de winter van 1634 brak door vrieskou met hevige ijsvorming de Lent door. De onderhoudskosten van de Grift waren hoog en de opbrengsten vielen tegen, waardoor in 1743 de trekvaart in onbruik raakte. Na de sluiting van het kanaal verzandde het en werd het uiteindelijk gedempt. De waterloop verdween hierdoor. Wel bleef het jaagpad een belangrijke verbindingsroute.



Kaart 1700



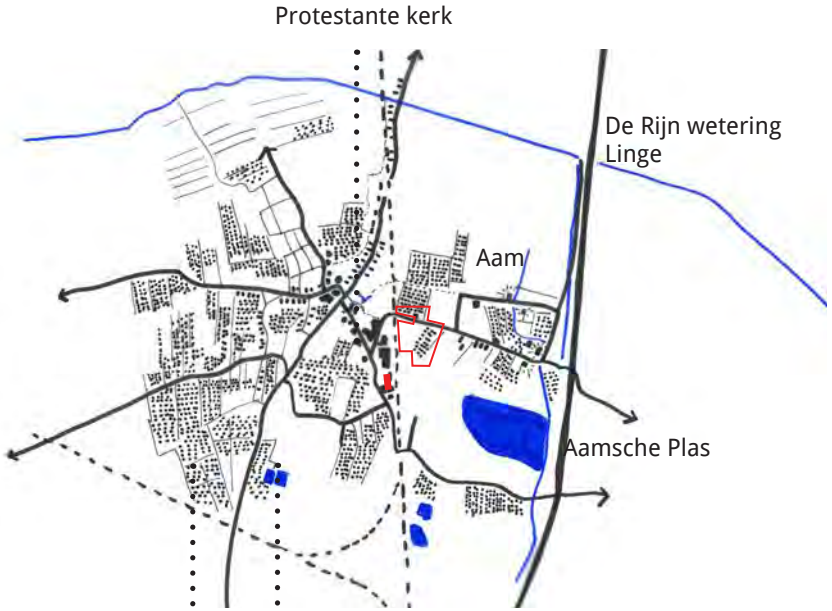
Station ligt ten zuiden van huidig station.
Aamsestraat knikt bij spoorwegovergang richting centrum.
Noordelijke verbinding vanuit Aam is door het spoor doorsneden.



Kaart 1889



Tussen 1957 en 1965 stonden de proefbomen van ‘Elstar’ apple op het land van agrariër Tijssen in Elst. In 1959 en 1960 werden de selecties uit de eerste vruchten gemaakt.



Kaart 1952

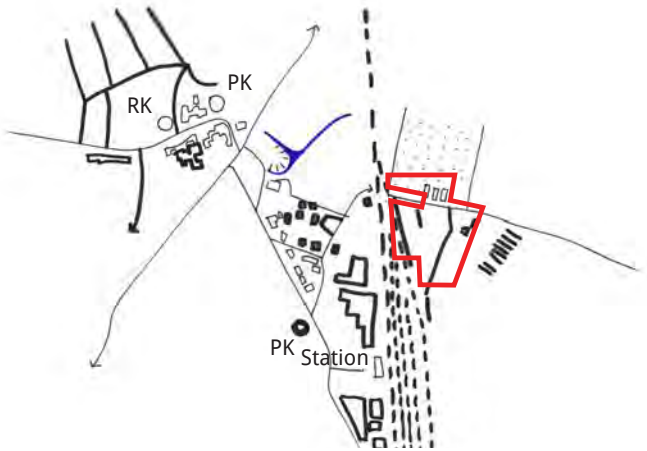


Stationsomgeving historische analyse

Kaart 1889
- Kweeklust aan de noordzijde;
- Directe verbinding tussen Aamsche straat en de bestaande Stationstraat;
- Aamschestraat knik bij spoorwegovergang



Kaart 1952
- Kweeklust aan de noordzijde;
- Station met 26 spoorlijnen;
- Protestante kerk aan de bestaande Stationstraat;



Conclusie historische analyse

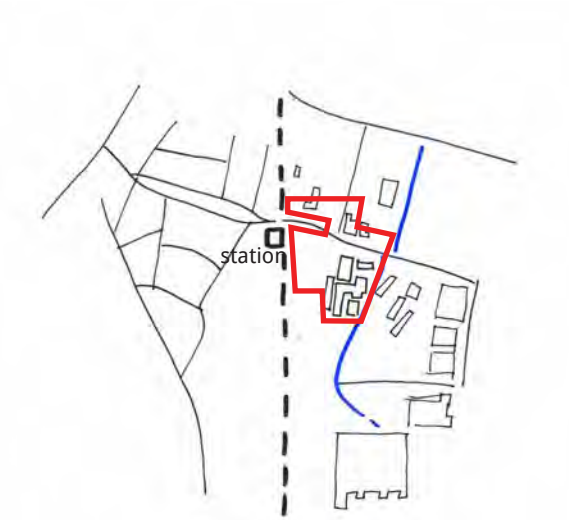
Van een sterrendorp naar een ontwikkelingsas
In het verleden had Elst een sterrenstructuur: verschillende lanen met bomen verbonden de historische kern van Elst met de omgeving. Door de aanleg van de spoorlijn zijn twee lanen afgebroken. De bestaande Stationstraat werd gedegradeerd van een laan naar een straat met directe verbinding tussen het stationsgebouw en het centrum. De Aamsche straat werd de nieuwe verbinding tussen het centrum en de oostkant van de spoorlijn. Na de jaren 1950 vanwege de groei van de stationsschaal in het oosten, begon het hele oostelijke deel met de uitbreiding een magazijn en later ontstaat er een bedrijventerrein met een direct verbinding aan de Aamsche straat.

Het stationsgebouw op een knooppunt
In 1960 door de aanleg van de woonwijk de Eshof en de van Oldenbarnveldstraat, een directe verbinding tussen de Aamsche straat en de Dorpstraat was gecreerd. Het stationsgebouw is naar de kruising tussen deze twee straten verschoven.
De verandering van mobiliteit , met als doel meer ruimte te creeren voor fietsers en voetgangers, wijzigde het verkeersplan. Aan de zuidkant van het station is er recent

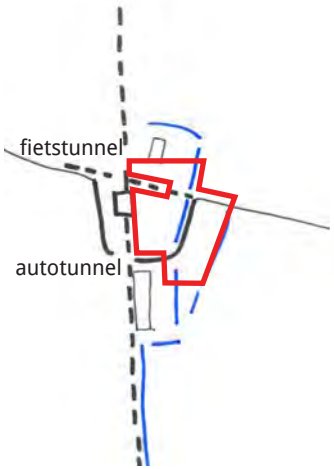
Kaart 1965
- Woonwijk Eshof, van Oldenbarnveldstraat, directe verbinding tussen Aamsche straat en dorpstraart,
- Magazijngebouw aan de oost kant van het station verbonden aan de Aamschestraat



1990
- Nieuwe centrale positie van het stationgebouw, aan het kruising tussen de spoorlijn en autostroom;
-Bedrijventerrein aan de oostzijde



2018
- Nieuwe fietstunnel, shared space gebied;
-Autotunnel aan de zuidzijde;
-Vernieuwen stationsgebouw en voorzieningen;



een autotunnel waar een snelheid geldt van 30km/h, aan de noordkant is er een directe verbinding tussen de Aamsche straat en de dorpstraat. Een shared spaceruimte en een fietstunnel wordt gemaakt met een fietstunnel. Het volledige stationsgebied is een knooppunt geworden.

Een kwekerij aan de noordoostkant van het station.
Meer dan 100 jaar vestigde zich een boomkwekerij in bij de noordoostzijde van het plangebied.

3 RUIMTELIJKE ANALYSE

Kaart bestaande ruimtelijke beeldkwaliteit





01 Cool natuurspeelplaats



02 Nieuwe woonwijk aan noordzijde



03 Tempel/kerk aan Dorpstraat



04 Groene strook langs spoorlijn



05 Plein en gemeentehuis



06 Burgemeester Galamapark



07 Historische boerderij aan de Aamschestraat

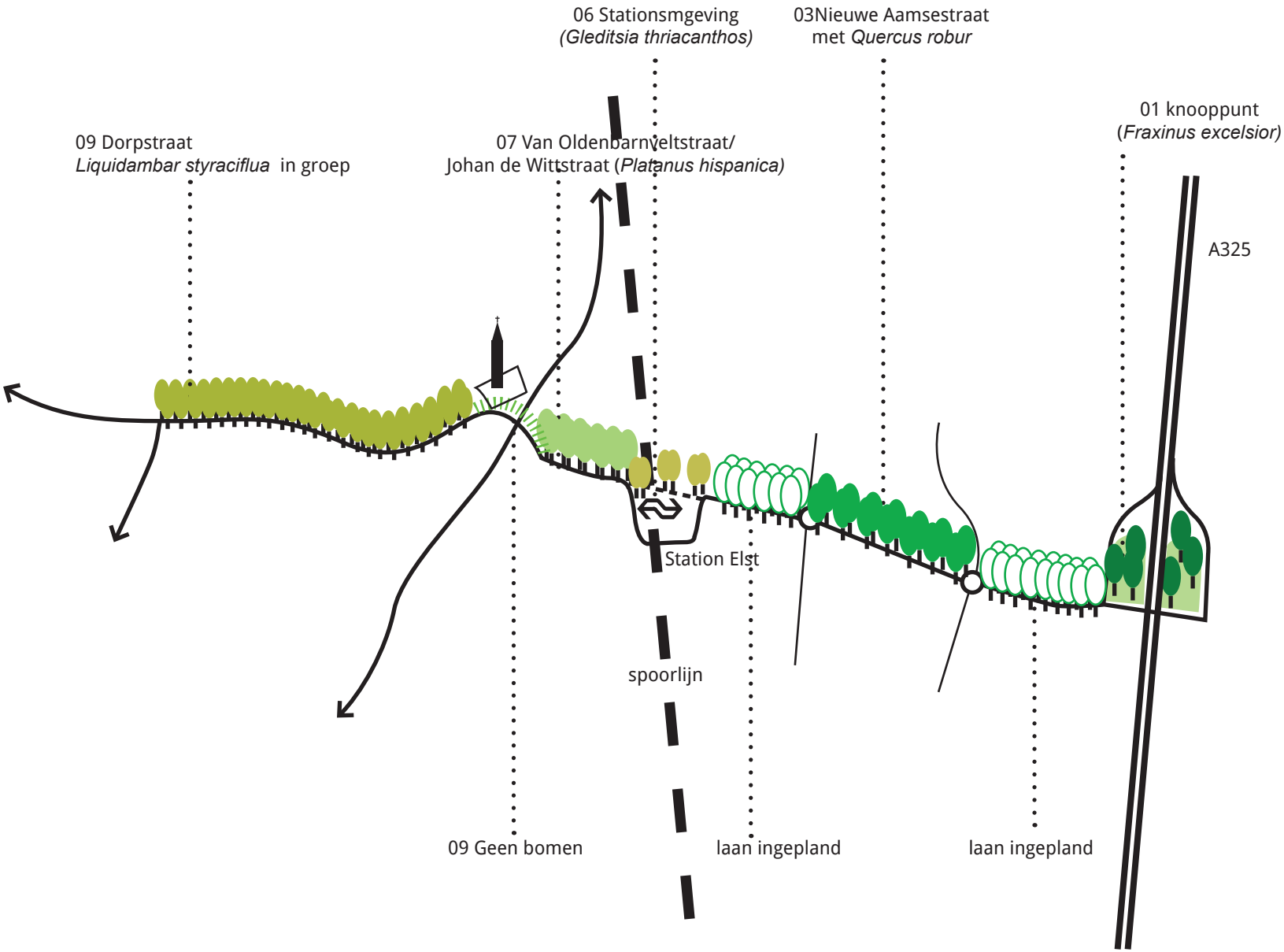


08 Historische boerderij aan de Aamschestraat



09 Aamschebuurt

Analyse bomen langs de nieuwe ontwikkelingsas





01 Knooppunt (*Fraxinus angustifolia*)



02 Bomen ontbreken aan Nieuwe Aamsestraat



03 *Quercus robur* aan de Nieuwe Aamsestraat



04 Bomen ontbreken Nieuwe Aamsestraat



05 Bomen ontbreken in Nieuwe Aamsestraat



06 *Gleditsia* bomen bij de shared space aan Regenboog



07 Platanus aan Van Oldenbarnveltstraat

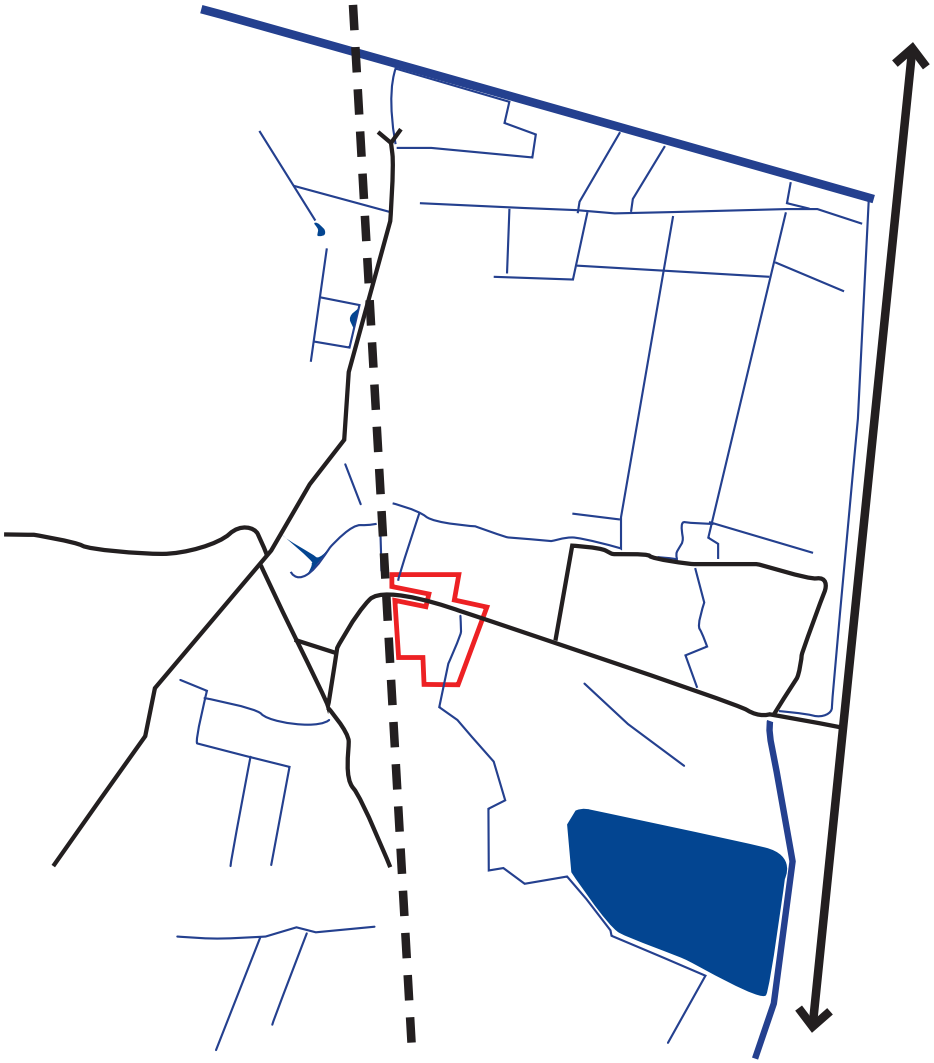


08 Bomen ontbreken in Eshofsestraat

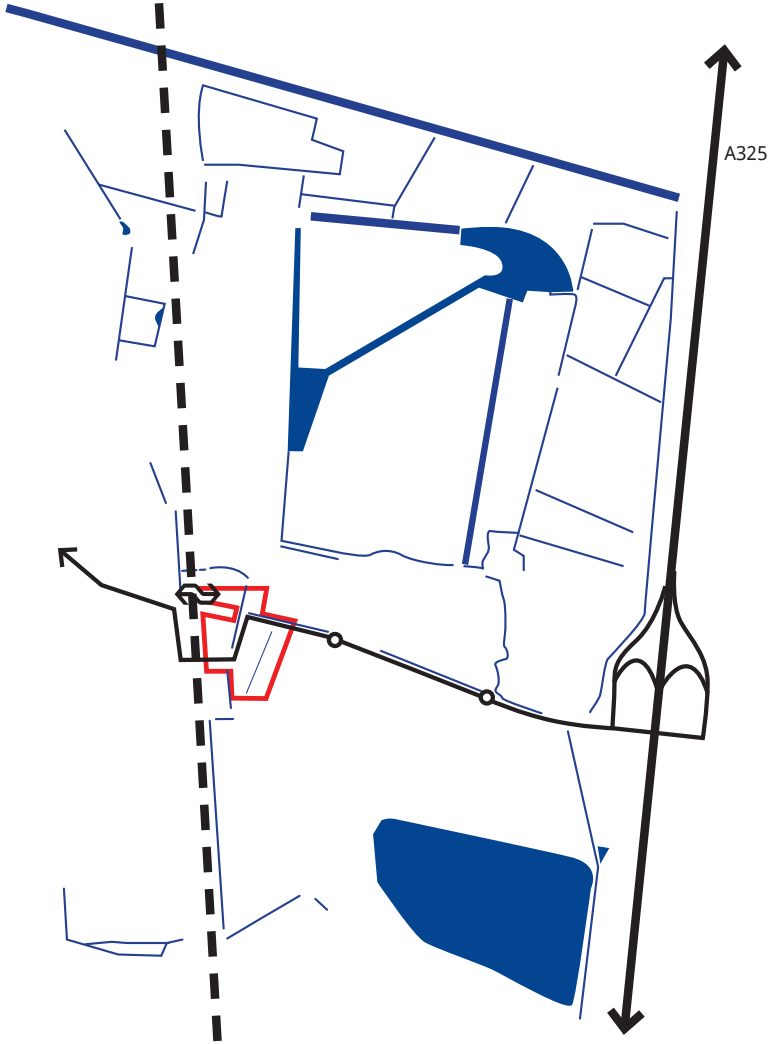


09 *Liquidambar styraciflua* aan de Dorpstraat

Waterstructuur

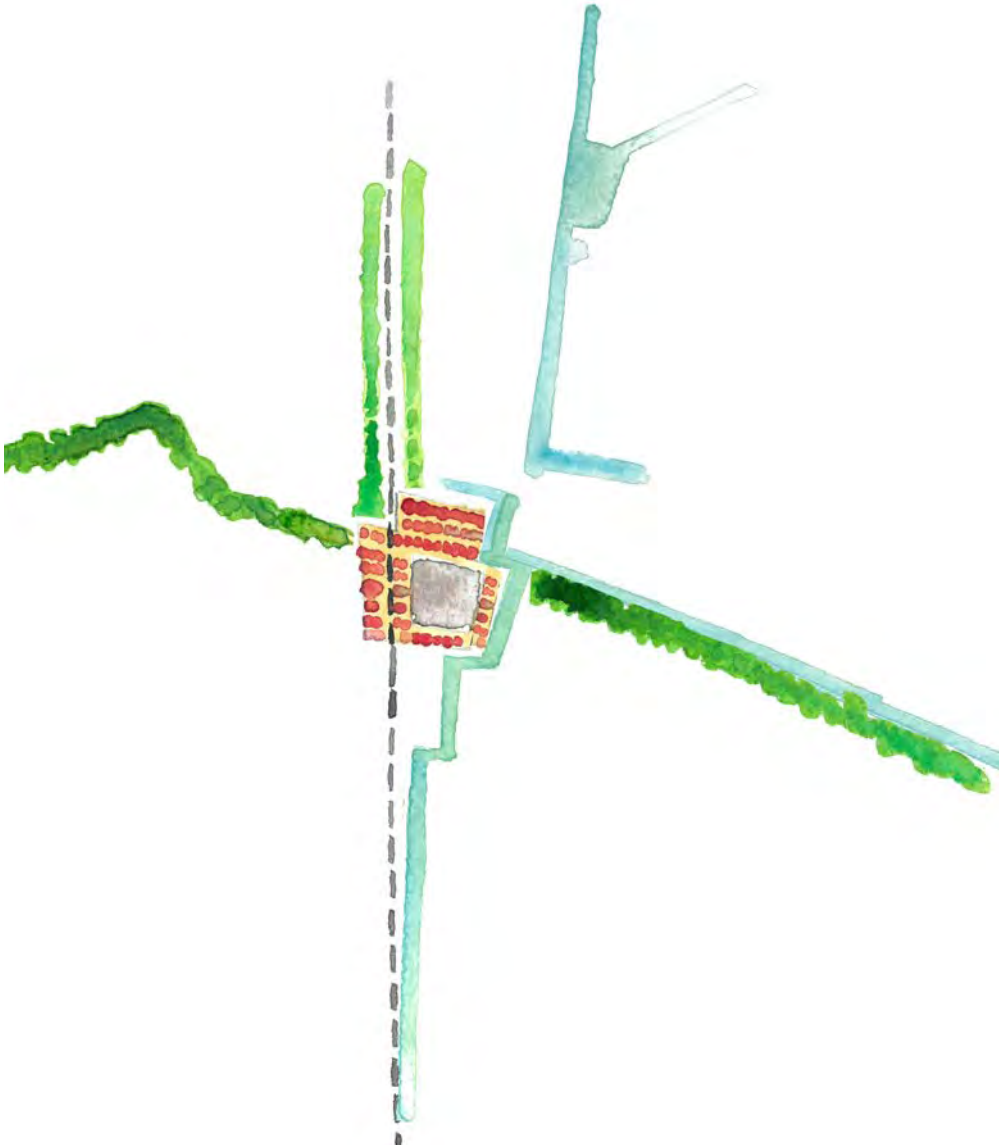


1952



2018

4 CONCEPT

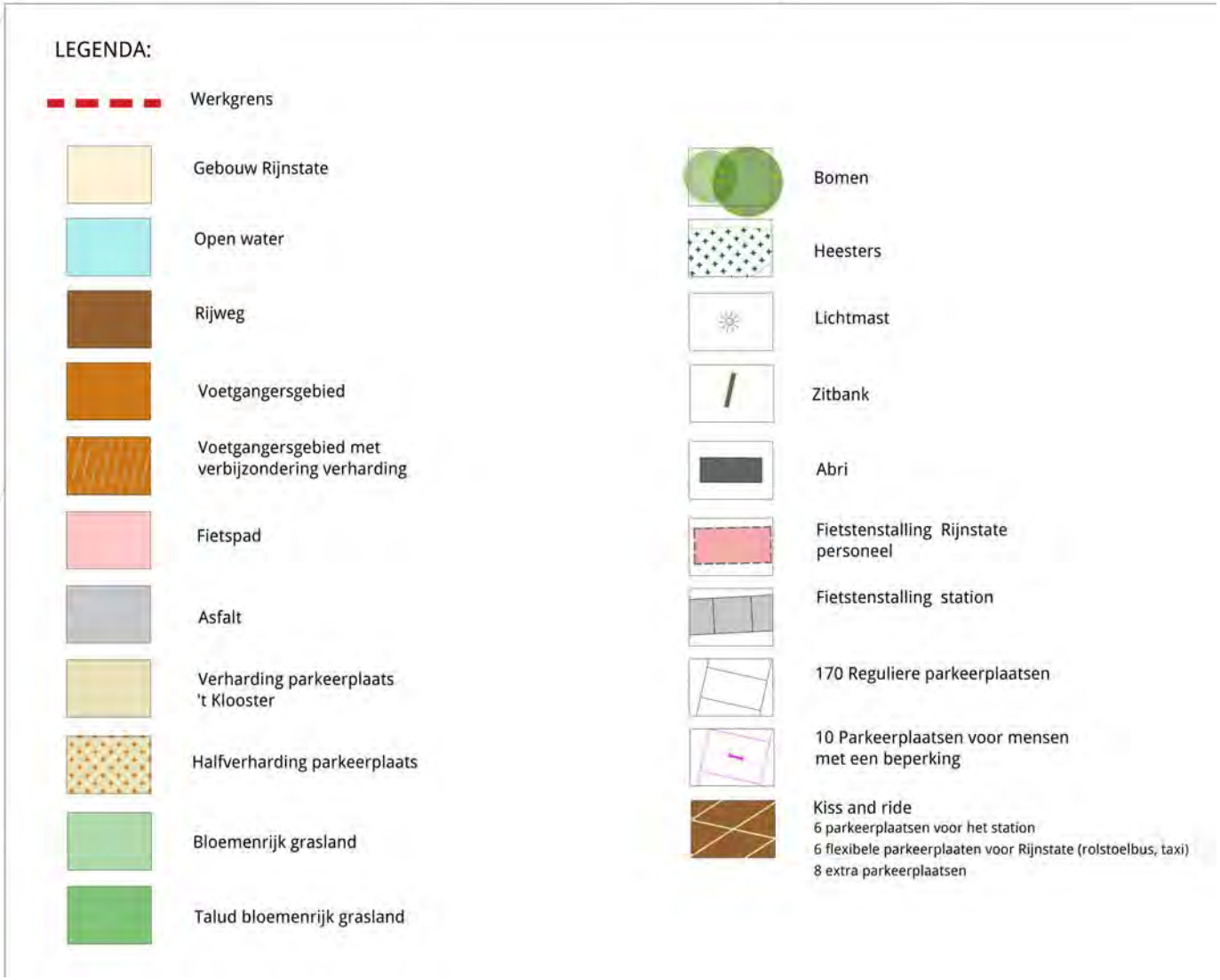


Knooppunt

Aandachtspunten:

- **Boomstructuur versterken:** de landschappelijke kwaliteiten van de stedelijke ontwikkelingsas van Elst versterken door de aanplant van nieuwe bomen langs de bermen. De ontwikkelingsas krijgt eenheid en een groene uitstraling;
- **Heldere waterstructuur:** de bestaande waterstructuur wordt versterkt door de continuiteit van de waterlijn. Langs de oever een bloemenrijk mensgel en inheems bomen worden aangeplant om de natuurlijk uitstraling te versterken;
- **Stationsgebied wordt knooppunt en bestemming:** de volledige stationsomgeving werkt als een knooppunt waar water een groen elkaar ontmoeten. Deze ontmoetingplek krijg een nieuwe allure door het toevoeging van een nieuwe landschappelijke component: een botanische boomgaard.
- **Verkeerstromen:** doorgaand autoverkeer wordt om de knoop geleidt. Bestemmings- en langzaamverkeer gaat door de knoop.

5 PLANKAART


LEGENDA:
Werkgrens
Gebouw Rijnstate
Open water
Rijweg
Voetgangersgebied
Voetgangersgebied met verbijzondering verharding
Fietspad
Asfalt
Verharding parkeerplaats 't Klooster
Halfverharding parkeerplaats
Bloemenrijk grasland
Talud bloemenrijk grasland
Bomen
Heesters
Lichtmast
Zitbank
Abri
Fietstenstalling Rijnstate personeel
Fietstenstalling station
170 Reguliere parkeerplaatsen
10 Parkeerplaatsen voor mensen met een beperking
Kiss and ride
6 parkeerplaatsen voor het station
6 flexibele parkeerplaaten voor Rijnstate (rolstoelbus, taxi)
8 extra parkeerplaatsen


station
spoor
FASE I
FASE II
parkeergarage
industrie / bedrijven
BUS
BUS
0m
10
20
30
40m

6 REFERENTIES

Botanische boomgaard

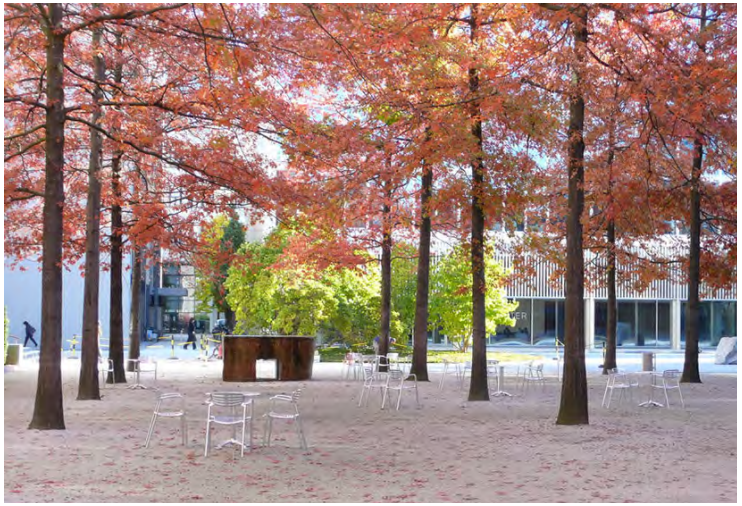












Referenties voetgangersgebied entreezone



Prinses Maxima Centrum, Bureau B+B





Prinses Maxima Centrum, Bureau B+B



Referentie in Kopenhagen, bomen in shared space

Referenties parkeerterrein met grastegels (optie 1)









Referenties parkeerterrein met halfverharding (optie 2)



Referentie parkeerterrein Twickel



Referentie parkeerterrein Kasteel Duivenvoorde



Referentie parkeerterrein Groeneveld



Referentie parkeerterrein Groeneveld

Bijlage 2 Voorlopig ontwerp openbaar gebied

FASE I

FASE II

LEGENDA:

- Werkgrens
- Gebouw Rijnstate
- Open water
- Rijweg
- Voetgangersgebied
- Voetgangersgebied met verbijzondering verharding
- Fietspad
- Asfalt
- Verharding parkeerplaats 't Klooster
- Halfverharding parkeerplaats
- Bloemenrijk grasland
- Talud bloemenrijk grasland
- Beplanting landschappelijke inrichting
- Berijdbare versterkte ondergrond breed 5ocm
- Bomen
- Heesters
- Lichtmast
- Zitbank
- Hekwerk met klimplanten
- Abri
- Fietstenstalling Rijnstate personeel
- Fietstenstalling station
- 170 Reguliere parkeerplaatsen
- 10 Parkeerplaatsen voor mensen met een beperking
- Kiss and ride-17 parkeerplaatsen
  6 parkeerplaatsen voor het station
  6 flexibele parkeerplaatsen voor Rijnstate (rolstoelbus, taxi)
  2 extra parkeerplaatsen
- Geboorde put (60m3), radius 2m
- Opstelplek brandweer

Project:	O086 Rijnstate Elst
Opdrachtgever:	Gemeente Overbetuwe
Onderwerp:	Openbare ruimte
Fase:	Voorlopig Ontwerp
Opmerking:	xxxxx

Schaal:	1:500
Datum:	06\11\2020
Bladnummer:	
Formaat:	ISO FULL BLEED A1 (594.00 X 841.00 MM)
Bestandsnaam:	o086-20201106-ss-plattegrond

0m 50 100 150 200 250m

Wijzigingen:

	Persoon:	Datum:		Persoon:	Datum:
a.	-	-	d.	-	-
b.	-	-	e.	-	-
c.	-	-	f.	-	-

OP DEZE TEKENING IS AUTEURSRECHT VAN TOEPASSING.
DEZE MAG NIET WORDEN GEKOPIEERD OF VERVEELVOUDIGD ZONDER TOESTEMMING VAN BUREAU B+B. IN MAG DEZE NIET WORDEN VERMENIGVULDIGD OF AAN DERDEN TER BESCHIKKING WORDEN GESTELD.

BUREAU B+B
Stedebouw en Landschapsarchitectuur
Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam
Email bureau@bplusbn.l
Telefoon +31 (0)20 623 9801
www.bplusbn.l

Bijlage 3 Laddertoets

stec
groep

Laddertoets ziekenhuisvoorziening Elst

Stec Groep aan gemeente Overbetuwe

Lukas Meuleman en Maartje Lucassen
19 mei 2020

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Opzet Laddertoets ... 3

2 Uitgangspunten 4

2.1 Ladder als motiveringseis voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen ... 4
2.2 Beoogd bestemmingsplan ziekenhuisvoorziening Elst maakt een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling mogelijk ... 4
2.3 Ziekenhuisvoorziening is een ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied ... 5
2.4 Projectprofiel: 25.000 m² ziekenhuisvoorziening en ondersteunende voorzieningen ... 5
2.5 Concentratie van zorg op één locatie in Elst ... 6

3 Ruimtelijk verzorgingsgebied 7

3.1 Huidig verzorgingsgebied Rijnstate ziekenhuis omvat een ruime marktregio ... 7
3.2 Verzorgingsgebied Rijnstate Elst voornamelijk binnen regio Arnhem – Nijmegen ... 8

4 Behoefte 9

4.1 Trends en ontwikkelingen: concentratie en efficiënter ruimtegebruik ... 9
4.2 Kwantitatieve behoefte: minimaal circa 25.000 m² bvo ... 9
4.3 Geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten verwacht ... 12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Rijnstate heeft plannen om een dependance van het ziekenhuis te openen in Elst. Het gaat om een ziekenhuisvoorziening waar in beginsel dagopvang en in de toekomst (mogelijk) nachtopvang mogelijk wordt gemaakt. Deze ziekenhuisvoorziening zal (een deel van) de momenteel aangeboden zorg in Velp, Arnhem-Zuid en Zevenaar overnemen.

Rijnstate wil de ziekenhuisvoorziening in Elst graag bouwen op de stationslocatie van Elst. Deze locatie ligt al enige jaren braak, nadat de bouw van het 'Huis der Gemeente' werd geannuleerd. De gemeente Overbetuwe wil het komende jaar het bestemmingsplan voor deze locatie wijzigen zodat de ziekenhuisvoorziening van circa 25.000 m² bvo (inclusief ondersteunende functies) kan worden gebouwd.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet in het nieuwe bestemmingsplan een behoefteonderbouwing volgens de systematiek van de Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: Ladder) worden opgenomen. In dit rapport toetsen we de voorgenomen ontwikkeling daarom aan de Ladder. Hierna leest u onze bevindingen.

1.2 Opzet Laddertoets

In de Laddertoets doorlopen we de Ladder zoals vereist in artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening:

- We zetten in hoofdstuk 2 de uitgangspunten vanuit de Ladder en voor de ziekenhuisvoorziening Rijnstate op een rij. We gaan hierbij achtereenvolgens in op de Laddersystematiek en het projectprofiel van de ziekenhuisvoorziening in Elst.
- In hoofdstuk 3 bepalen we het relevante ruimtelijke verzorgingsgebied waarbinnen mogelijke ruimtelijke effecten zich voor kunnen doen.
- In hoofdstuk 4 bepalen we vervolgens de behoefte aan het plan (kwantitatief dan wel kwalitatief) en confronteren deze met het beschikbare (plan)aanbod. We baseren ons hierbij op bestaande landelijke onderzoeken en ramingen aangevuld met specifieke marktonderzoeken.
- Ten slotte bespreken we kort de mogelijke ruimtelijke effecten die het plan met zich meebrengt. We gaan hierbij onder andere in op mogelijke leegstandseffecten en de effecten op de markt voor ziekenhuizen binnen het relevante verzorgingsgebied.

2 Uitgangspunten

2.1 Ladder als motiveringseis voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen

De Ladder is een motiveringsvereiste voor ruimtelijke plannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. In de toelichting van het bestemmingsplan dient dan een motivering voor de Ladder te zijn opgenomen. Sinds 1 juli 2017 is de Laddersystematiek in het Besluit ruimtelijk ordening (Bro) gewijzigd. De Ladder is verankerd in artikel 3.1.6. lid 2 Bro en luidt als volgt:

> 'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien'.

De Ladder is alleen van toepassing op een plan dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Is dit het geval dan is een beschrijving van de behoefte nodig. Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied is een uitgebreidere motivering vereist waarin wordt ingegaan op de vraag waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Om de vereisten van de Ladder te bepalen gaan we hierna achtereenvolgens in op de vraag (1) of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en (2) of de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied is gelegen.

2.2 Beoogd bestemmingsplan ziekenhuisvoorziening Elst maakt een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling mogelijk

Is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling (NSO), dan is een plan Ladderplichtig. Een stedelijke ontwikkeling wordt in artikel 1.1.1 Bro gedefinieerd als een:

> 'Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijk voorzieningen'.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgesteld, jurisprudentie geeft meer duidelijkheid. Bij wonen geldt bijvoorbeeld dat in beginsel sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling bij een woningbouwlocatie vanaf 12 woningen. Voor andere stedelijke voorzieningen volgt uit jurisprudentie dat van een nieuwe stedelijke ontwikkeling sprake is bij uitbreiding van 400 m^2 tot 500 m^2 bvo. Gezien de beoogde ontwikkeling van 25.000 m^2 bvo, bestempelen we de ontwikkeling van de ziekenhuisvoorziening in Elst als een stedelijke ontwikkeling.

De ziekenhuisvoorziening in Elst is bovendien een **nieuwe** stedelijke ontwikkeling. Daarvan is in beginsel sprake als een nieuw bestemmingsplan meer bebouwing mogelijk maakt dan binnen het huidige planologische regime mogelijk is, of als er een functiewijziging van zodanige aard en omvang plaatsvindt dat om die reden sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. De ontwikkeling van de ziekenhuisvoorziening leidt tot een toename van de bebouwingsmogelijkheden en de bestemming van het plangebied moet worden gewijzigd naar 'maatschappelijk'. Momenteel heeft een deel van het plangebied al de bestemming 'maatschappelijk', andere delen hebben de bestemming 'bedrijfsdoeleinden', 'verkeer' en 'water'.

2.3 Ziekenhuisvoorziening is een ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied

Voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijke gebied (BSG) is extra motivering vereist. Daarom checken we hier of het plan voor de ziekenhuisvoorziening in Elst een ontwikkeling binnen BSG betreft. Artikel 1.1.1 Bro geeft als definitie:

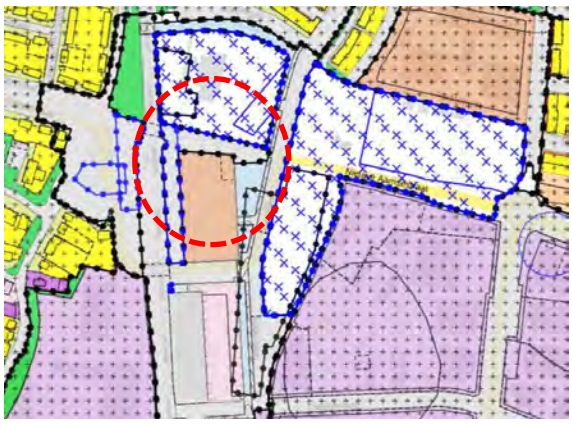
> 'Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Vast staat dat in de bestaande bestemmingsplannen aan het plangebied de bestemmingen 'maatschappelijk', 'bedrijfsdoeleinden', 'verkeer' en 'water' zijn toegekend. Gelet hierop kan worden gesteld dat het plangebied binnen het bestaand stedelijk gebied ligt. Ook wanneer we de omgeving van het plangebied analyseren concluderen we dat de beoogde locatie binnen het bestaand stedelijk gebied ligt: de locatie is volledige omsloten door stedelijke bebouwing. Hierdoor geldt de verzwaarde motiveringsplicht voor ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied niet.

2.4 Projectprofiel: 25.000 m² ziekenhuisvoorziening en ondersteunende voorzieningen

De beoogde ontwikkeling van de ziekenhuisvoorziening Rijnstate in Elst omvat circa 25.000 m² bvo. Hieronder vallen niet alleen de klinieken, operatiekamers en radiologieafdeling (hierna gezamenlijk 'Rijnstate Elst' genoemd). Ook de beoogde ondersteunende functies zoals winkelmeters, het beoogde restaurant en de voorziene vergadercentrum vallen hieronder.

Tabel 1: Projectprofiel ziekenhuisvoorziening Rijnstate Elst

Aspect	Toelichting	Planlocatie binnen vigerende bestemmingsplannen
Ligging en omvang	• De planlocatie voor de ziekenhuisvoorziening ligt in het stationsgebied van Elst. Het gaat om de voormalige locatie 'Huis der Gemeente'. • Het plan bestaat uit 25.000 m² bvo bebouwing met een maximale bouwhoogte van 25 meter. Onderdeel van het programma zijn reguliere en ondersteunende voorzieningen horende bij de ziekenhuisvoorziening (zoals een restaurant en een kleine winkel). • Rijnstate wil in Elst een breed palet aan poliklinische zorg aanbieden. Dit sluit aan bij de behoefte van de inwoners (veelal jonge gezinnen) in het verzorgingsgebied. Rijnstate denkt hierbij aan verschillende medische specialisten zoals de kinderarts, gynaecoloog en een kno-arts.	
Bereik-baarheid	• Door de ligging in het stationsgebied van Elst is de beoogde ziekenhuisvoorziening per OV uitstekend bereikbaar. Ook met de auto is de planlocatie goed bereikbaar (via A325 en A15). • De beoogde parkeervoorzieningen aan de noordkant van de ziekenhuisvoorziening en de parkeergarage ten zuiden zorgen voor voldoende parkeervoorzieningen.	
Bestemmings-plan	• De meest recente bestemmingsplannen voor het plangebied maken de volgende functies mogelijk: 'maatschappelijk', 'bedrijfsdoeleinden', 'verkeer' en 'water'.	

Bron: Ruimtelijkeplannen.nl; Verwerking: Stec Groep, 2019.

2.5 Concentratie van zorg op één locatie in Elst

Rijnstate wenst in Elst een breed palet van ziekenhuisvoorzieningen aan te bieden. Deze zorg sluit aan op de behoefte van de inwoners (veelal jonge gezinnen) van de gemeente Overbetuwe en de omliggende regio. Het Rijnstate Elst zal verschillende medisch specialisten huisvesten zoals een kinderarts, oogarts en dermatoloog. Ook kunnen kleine, veelvoorkomende poliklinische ingrepen op deze locatie worden uitgevoerd. Het streven is om in Elst een toekomstgerichte ziekenhuisvoorziening te realiseren, waarin nauw wordt samengewerkt met andere (eerstelijns) zorgverleners en zorg verleend wordt met intensieve inzet van digitale communicatiemiddelen en nieuwe informatie- en communicatietechnologie (bron Rijnstate Ziekenhuis, juni 2019). De ziekenhuisvoorziening Rijnstate zal een groot deel van de verspreide zorg vanuit andere locaties concentreren in Elst.

De locatie Elst ligt centraal in de regio en is zeer goed bereikbaar met zowel de auto als met het openbaar vervoer. De autobereikbaarheid wordt mogelijk op termijn bovendien versterkt met de mogelijke doortrekking van de snelweg A15. De OV-bereikbaarheid is met de locatie direct naast station Elst eveneens een grote pré voor bezoekers van de ziekenhuisvoorziening die mogelijk slecht ter been zijn. De locatie is bovendien van voldoende omvang om de beoogde ziekenhuisvoorziening te kunnen huisvesten en daarnaast zijn er voldoende voorzieningen in de omgeving gevestigd.

De andere locaties krijgen (deels) een andere invulling of (deels) een aangepaste zorgfunctie:

- Arnhem-Noord (hoofdlocatie): hier is de complexe en vaak dure zorg geconcentreerd. Het profiel voor de locatie Arnhem-Noord blijft gericht op complexe en acute zorg. Dit gaat gepaard met hoogwaardige technologische ontwikkelingen en investeringen.
- Locatie Zevenaar: hier vinden laagcomplexe ingrepen plaats. Verder beschikt de locatie over een uitgebreide poliklinische functie. Deze locatie zal meer worden ingericht als centrum voor planbare zorg en ouderenzorg.
- In Velp huisvesten zich momenteel nog enkele poliklinieken en laboratoria. Rijstate is voornemens het pand in Velp te verkopen. Onderzocht wordt welke zorgactiviteiten op welke manier in de omgeving van Velp blijft worden geboden.
- Het zorgaanbod in Arnhem-Zuid wordt volledige verplaatst naar Elst. In Elst zullen meer zorgfuncties worden aangeboden dan momenteel het geval is in Arnhem-Zuid. Het gaat om een zorgvoorziening waar in beginsel dagopvang en in de toekomst (mogelijk) nachtopvang mogelijk wordt gemaakt. Deze polikliniek zal bovendien (een deel van) de momenteel aangeboden zorg in Velp en Zevenaar overnemen.

3 Ruimtelijk verzorgingsgebied

3.1 Huidig verzorgingsgebied Rijnstate ziekenhuis omvat een ruime marktregio

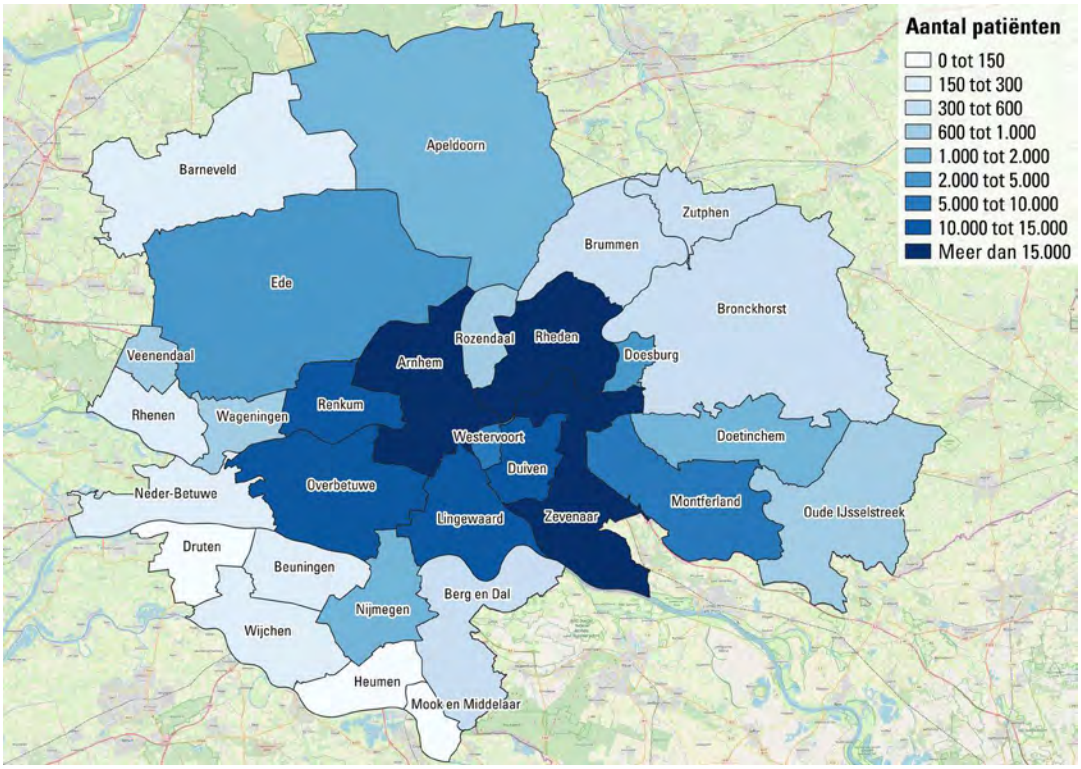
Verzorgingsgebied gebaseerd op herkomst patiënten

De Ladder vraagt om de behoefte aan de mogelijk gemaakte functie binnen het verzorgingsgebied van de betreffende functie te bepalen. Dit verzorgingsgebied is afhankelijk van het type functie en de omvang en type invulling. Het verzorgingsgebied van Rijnstate Elst wordt grofweg bepaald door de verwachte herkomst van patiënten aan Rijnstate Elst. Om de verwachte herkomst van patiënten te bepalen, analyseren we de herkomst van bezoekers aan de locaties van ziekenhuis Rijnstate (Arnhem-Noord, Arnhem-Zuid, Velp en Zevenaar).

Huidige herkomstgebied van Rijnstatepatiënten voornamelijk rond Arnhem geclusterd

Op basis van het huidige verzorgingsgebied van Rijnstate kunnen we een inschatting maken van het verwachte verzorgingsgebied voor Rijnstate Elst. Het huidige verzorgingsgebied concentreert zich voornamelijk rond de hoofdlocatie Arnhem (zie figuur 1). Ook vanuit de regio Liemers komt een aanzienlijk deel van de patiënten. Deze patiënten zijn logischerwijs grotendeels gericht op de Rijnstate locatie in Zevenaar. Op basis van patiënten-herkomstcijfers ligt het zwaartepunt van het verzorgingsgebied rond de gemeente Arnhem en strekt zich tot een straal van circa 20 tot 25 kilometer rondom Rijnstate Arnhem. Er daarbij enige overlap met (verzorgingsgebieden van) andere ziekenhuizen. Buiten de straal van 20 tot 25 kilometer oriënteren patiënten zich logischerwijs meer op andere nabijgelegen ziekenhuizen in Apeldoorn, Zutphen, Doetinchem, Nijmegen, Den Bosch en Utrecht.

Figuur 1: Verzorgingsgebied ziekenhuislocaties Rijnstate



Bron: Rijnstate Ziekenhuis, oktober 2019; Visualisatie Stec Groep, oktober 2019

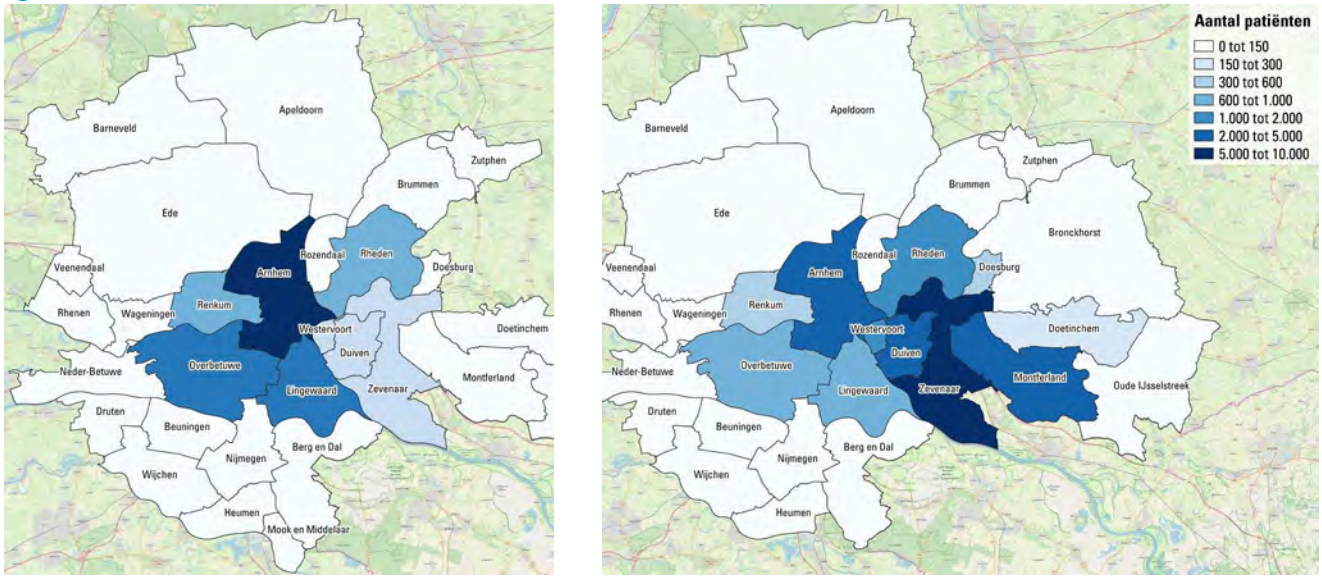
3.2 Verzorgingsgebied Rijnstate Elst voornamelijk binnen regio Arnhem – Nijmegen

Verzorgingsbereik Rijnstate Elst naar verwachting in lijn met huidige locaties Arnhem-Zuid

De oriëntatie van het gehele ziekenhuis Rijnstate toont een ruim verzorgingsgebied van circa 20 tot 25 kilometer rondom Arnhem. Specifiek de ziekenhuisvoorziening Rijnstate Elst zal een minder uitgebreid zorgpakket bieden dan de hoofdlocatie van Rijnstate in Arnhem-Noord. Rijnstate Arnhem-Noord biedt hoog-specialistische zorg en trekt daarom patiënten aan vanuit een ruim verzorgingsgebied. De voornamelijk poliklinische zorg die in Rijnstate Elst wordt geboden is minder specialistisch van aard en zal voornamelijk een lokaal of regionaal verzorgende functie hebben.

De zorg die in Rijnstate Elst geboden zal worden is uitgebreider dan de zorg die momenteel in Arnhem-Zuid wordt geboden. Het bereik van de zorg die in Rijnstate Elst wordt geboden zal dan ook iets ruimer zijn dan het bereik van de huidige poliklinieken Arnhem-Zuid. Het bereik van de locaties Arnhem-Zuid (en ook Velp) is doorgaans circa 10 kilometer. Locatie Zevenaar focust zich meer op planbare, electieve en ouderenzorg, de reikwijdte in Zevenaar is hierdoor iets ruimer met een bereik van circa 15 kilometer.

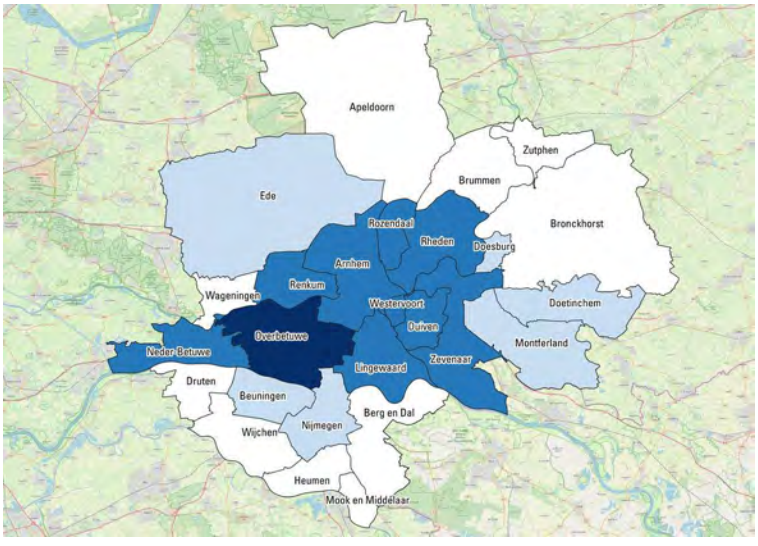
Figuur 2: Herkomst bezoekers aan locaties Arnhem-Zuid (links) en Zevenaar (rechts)



Bron: Rijnstate Ziekenhuis, oktober 2019; Visualisatie Stec Groep, oktober 2019

Verzorgingsbereik voor Rijnstate Elst naar verwachting binnen straal van circa 15 kilometer

Natuurlijke barrières en bereikbaarheid zijn van invloed op de herkomst van patiënten. De Waal en de Rijn vormen belangrijke natuurlijke scheidingen tussen de gebieden. Ook de bereikbaarheid via de A15, A325 en de A12 zorgen voor een bepaalde concentratie. Aangezien het zorgaanbod in Rijnstate Elst naar verwachting een vergelijkbaar of iets ruimer bereik zal hebben dan Rijnstate Arnhem-Zuid en Zevenaar, zal het verzorgingsgebied binnen een straal van circa 15 kilometer liggen. Hierbij houden we wederom rekening met natuurlijke barrières en bereikbaarheid. De snelweg A15 zal mogelijk via Elst worden doorgetrokken naar Zevenaar waardoor het bereik naar het oosten flink toeneemt. Het verzorgingsbereik richting het zuiden is door de Waal en de nabijheid van twee ziekenhuizen in Nijmegen naar verwachting beperkter.



4 Behoefte

4.1 Trends en ontwikkelingen: concentratie en efficiënter ruimtegebruik

De ziekenhuiszorg ontwikkelt zich constant en dit heeft onder andere gevolgen voor het ruimtegebruik van ziekenhuizen. Het gaat hierbij onder meer om technologische innovaties en het gebruik van data, meer focus op gezondheid en preventie, decentralisatie en personalisatie (bron: Morgens, 2019). We lichten enkele van deze trends en ontwikkelingen toe en relateren deze ontwikkelingen aan het verwachte ruimtegebruik van een ziekenhuis.

Ziekenhuiszorg steeds vaker buiten ziekenhuismuren

Zowel bij de preventie als het herstelproces spelen ziekenhuizen een steeds belangrijkere rol in de gehele welzijns- en zorgketen: het ziekenhuis als centrale organisatie binnen het web van preventie en herstel. De hoog-risico zorg vindt plaats in het ziekenhuis terwijl de overige zorg steeds meer decentraal door andere zorgpartijen wordt opgepakt en uitgevoerd. Regionaal wordt met diverse andere (zorg)partijen samengewerkt aan een innovatieve inrichting van de ketenzorg. Ook kan worden gewerkt aan de digitale uitwisseling van gegevens. Patiëntinformatie van verschillende zorgverleners is breed beschikbaar. Artsen, verplegers en ondersteunende afdelingen werken daardoor niet enkel meer binnen de ziekenhuismuren maar er is steeds vaker sprake van verpleging of monitoring thuis.

Optimaal ruimtegebruik vrijkomende ruimte in ziekenhuizen wordt gedeeld met derden

Door de decentralisatie van zorg – meer thuis, focusklinieken, virtual hospitals – ontstaat er ruimte in ziekenhuizen, terwijl versterkte samenwerking in de keten de druk op de eerste lijn flink doet toenemen. Ziekenhuizen ontwikkelen initiatieven in of tegen de eerste lijn aan: eigen huisartsenpraktijken, anderhalvelijnszorg en het inrichten van lokale medical malls. Dit levert twee voordelen op: versterkte zorgketens en een beter gebruik van de beschikbare ruimte. Niet gebruikte ruimte in kleiner wordende ziekenhuizen kan worden ingezet voor andere vormen van gebruik (andere zorg of zelfs andere functies).

Diagnose en monitoring op afstand betekent een verminderd ruimtegebruik binnen ziekenhuismuren

De technologische mogelijkheden komen in hoog tempo beschikbaar en ook andere toetreders (tech- en diagnostische bedrijven) zien mogelijkheden om de ziekenhuismarkt via innovatieve toepassingen te betreden. ‘In het ziekenhuis van de toekomst gaan veel meer zaken op afstand: van diagnose tot preoperatieve screening en interventies. Patiënten snappen nu al niet meer dat ze zo vaak naar een ziekenhuis moeten komen’ (Anita Wydoodt, Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis, 2019). Realtime monitoring op afstand, het kunnen ontvangen van informatie en de koppeling aan e-healthtoepassingen zorgt naar verwachting voor een verminderd ruimtegebruik binnen de ziekenhuismuren.

4.2 Kwantitatieve behoefte: minimaal circa 25.000 m² bvo

Gefaseerde ontwikkeling speelt in op behoefte vanuit bestaande en nieuwe patiëntengroepen

Rijnstate is voornemens Rijnstate Elst gefaseerd te ontwikkelen. De zorg ontwikkelt zich en verandert constant zo blijkt bijvoorbeeld alleen al uit de trends en ontwikkelingen in de afgelopen jaren. De huisvestingseisen vanuit de zorgmarkt veranderen daardoor ook constant. Flexibiliteit en adaptief vermogen zijn essentieel om de ziekenhuisomgeving toekomstbestendig te maken, zo geeft Rijnstate aan. Rijnstate kiest er daarom voor om de locatie Elst gefaseerd te ontwikkelen. In eerste instantie (fase 1) wordt een ziekenhuisvoorziening van circa 15.000 m² bvo gerealiseerd, deze kan vervolgens gefaseerd worden uitgebreid tot 25.000 m² bvo.

Basisbehoefte vanuit verplaatsing zorg Velp en Arnhem-Zuid naar Elst

Locatie Velp (eigendom) en locatie poli Arnhem-Zuid (huur) worden afgestoten. De activiteiten die momenteel op deze locaties plaatsvinden moeten worden verplaatst naar de andere Rijnstate locaties.

Daarnaast verandert het zorglandschap en heeft Rijnstate de ambitie om de juiste zorg op de juiste plek aan te bieden.
Het voorgaande maakt dat er integraal gekeken moet worden naar de herpositionering van de ziekenhuisvoorziening over alle locaties. Rijnstate beschouwt hierbij twee mogelijke scenario's:

- **Basisscenario**: het basisscenario betekent een verschuiving van (poliklinische) zorg van locatie Velp en Poli Arnhem-Zuid naar de nieuwe locatie in Elst. Dit basisscenario houdt geen rekening met een integrale aanpak: de ziekenhuisvoorzieningen in Zevenaar en Arnhem (Noord) worden niet verplaatst.
- **Integraalscenario**: Bij het integrale scenario verschuiven de ziekenhuisvoorzieningen van Velp en Poli Arnhem-Zuid over alle Rijnstate locaties. Aan de hand van verschuivingen in het zorglandschap, marktanalyses en input van de vakgroepen wordt er bepaald welke (poliklinische) zorg op welke plek aangeboden moet worden. Dit betekent dat zorgactiviteiten uit Velp bijvoorbeeld ook verplaatst kunnen worden naar Zevenaar (in plaats van 100% naar Elst).

Het integraalscenario is vertrekpunt voor Rijstate Elst (vanuit een ruimtelijk perspectief en een bedrijfsmatig perspectief). De herpositionering van de zorg wordt integraal benaderd.

Behoefte verwacht van circa 15.000 tot 20.000 m² bvo

De herpositionering van de zorg betekent een verschuiving van een groot deel van de activiteiten van locatie Velp (19.800 m² bvo) en Poli Arnhem-Zuid (4.200 m² bvo) naar Elst. Deze locaties beschikken gezamenlijk over in totaal 24.000 m² bvo ruimte. Dit betreft ruimte voor zorg en ondersteunende functies. In de praktijk zal er echter geen sprake zijn van een volledige 1-op-1 verplaatsing van de vierkante meters. Zorgtrends leiden er toe dat er steeds minder vierkante meters binnen de ziekenhuismuren nodig zijn. Daarnaast spelen zaken als leegstand en suboptimaal ruimtegebruik een belangrijke rol:

- Leegstand: ca. 2.000 m² BVO staat leeg in Velp (ongebruikte vierkante meters);
- Suboptimaal ruimtegebruik: voor zowel locatie Velp als Poli Arnhem-Zuid geldt dat de ruimten niet optimaal zijn ingericht. Er wordt aangenomen dat er circa 25% minder vierkante meter nodig is om alle ziekenhuisvoorzieningen op de nieuwe locatie in Elst te kunnen huisvesten.
- Herschikking type zorg: Het OK-complex zal verhuizen naar Elst (momenteel gevestigd in Velp). De huidige omvang van dit complex in Velp is circa 2.000 m² bvo. De verwachting is dat de veranderende zorg geen invloed heeft op het ruimtegebruik van dit type zorg en dat deze 2.000 m² bvo 1-op-1 wordt verplaatst.

Uitgaande van bovenstaande is de verwachting dat – puur ter vervanging van de huidig benutte meters - er ca. 15.000 tot 20.000 m² bvo in Elst moet worden gerealiseerd voor de 1e fase.

Toekomstige verplaatsing zorgaanbod zorgt voor forse extra ruimtevraag in 2e fase

De ruimtevraag voor Rijnstate Elst zal in de loop der jaren naar verwachting toenemen tot in ieder geval circa 25.000 m² bvo. Hiervoor zijn verschillende redenen:

- Met de 2e fase van de ontwikkeling van Rijnstate Elst zal de geboden zorg op de locatie veranderen en wordt er ruimte geboden aan andere aanvullende vormen van zorg. Mede door een verbeterde bereikbaarheid zal op termijn, de verbinding met de oostkant van het verzorgingsgebied fors worden verbeterd (zowel via OV als via autobereikbaarheid). Hierdoor zal een deel van de vraag naar zorg (kunnen) verplaatsen naar Rijnstate Elst (clustering van zorg). Hierdoor zullen de huidige functies worden uitgebreid en wordt zeer waarschijnlijk ruimte geboden aan (dag)verpleging.
- Voor bovengenoemde functies zullen eveneens ondersteunende functies nodig zijn zoals facilitaire ruimte, horeca, vergadercentrum, entreeruimte, etc. Zie paragraaf volgende paragraaf.
- Het aantal inwoners in het verzorgingsgebied van Rijnstate Elst groeit in de periode 2019 t/m 2030 met circa 3% (bron: PrimosOnline, 2019). Bovendien zal met de mogelijke doortrekking van de snelweg A15, de verbinding met de oostkant van het verzorgingsgebied fors worden verbeterd. Hierdoor neemt de vraag naar zorg vanuit deze regio naar locatie Elst toe. Dit betekent eveneens een extra ruimtevraag.
- Met de verplaatsing naar het zuidelijker gelegen Elst wordt Rijnstate een aantrekkelijk(er) zorgalternatief voor patiënten vanuit de zuidelijke en westelijke regio's. Denk hierbij aan de (volledige) regio Betuwe en een deel van de regio Nijmegen. Hierdoor neemt – ten opzichte van de huidige situatie – het patiëntenpotentieel fors toe.

De totale ruimtebehoefte voor Rijstate Elst op het moment dat er door wordt geschakeld naar de tweede fase, bestaat naar verwachting uit minimaal circa 25.000 m² bvo tot en met het jaar 2030.

BELEID RIJNSTATE SPEELT IN OP TOEKOMSTIGE VERANDERING IN DE ZORGVRAAG EN ZORGTYPE

De veranderende zorg en de verplaatsing van type zorg naar Elst vormen de belangrijkste input voor het mogelijk verder ontwikkelen van de tweede fase voor Rijnstate Elst. Rijnstate geeft hier zelf over aan:

'Rijnstate streeft ernaar de locaties zo optimaal mogelijk in te richten, inspelend op de verschuiving in het zorglandschap, verdere concentratie in de tweede lijn en verdergaande efficiëntie en doelmatigheid, onder andere door de inzet van E-health en thuismonitoring. Uitgangspunten hierbij zijn:

- een makkelijk toegankelijke poort (polikliniek en veelgebruikte diagnostiek), dichtbij voor alle inwoners van ons verzorgingsgebied;
- concentratie van alle niet-electieve klinische zorg en intensieve zorg op één locatie;
- concentratie van electieve klinische zorg en bijbehorende dagbehandeling op een andere locatie (voor zover mogelijk vanuit kwaliteit- en efficiencyoverwegingen);
- concentratie van (medisch) ondersteunende diensten als magazijn, laboratoria, ziekenhuisapotheek op één locatie (eventueel delen met derden en eventueel op externe locatie). Dit betreft enkel de backoffice: de onderdelen van deze diensten waar de patiënt fysiek niet bij hoeft te zijn;
- gezamenlijke initiatieven met huisartsen op een aantal plaatsen in de directe adherente regio.

Naast hoofdfunctie zorg maakt het bestemmingsplan ook ondersteunende voorzieningen mogelijk

Naast de hoofdfunctie zorg worden er meerdere ondersteunende functies mogelijk gemaakt binnen het bestemmingsplan. De belangrijkste – en doorgaans meest 'Laddergevoelige' - functies sommen we op:

1. Maatschappelijke voorzieningen en aan zorg gerelateerde detailhandel, alsmede ondergeschikte detailhandel.
2. Ondergeschikte horeca, maximaal 1.000 m² bvo.
3. Vergadercentrum, uitsluitend ten dienste van maatschappelijke functie, zorg en detailhandel.

Zorg gerelateerde voorzieningen en detailhandel

De aan zorg gerelateerde en ondergeschikte detailhandel zal zich voordoen als kleinschalige detailhandel (bijvoorbeeld in de plint). Dergelijke vormen van (beperkte) kleinschalige detailhandel is passend bij de zorgvoorziening die Rijnstate realiseert. Te denken valt hierbij aan een kleinschalige cadeauwinkel of bloemist (voornamelijk gericht op patiëntenbezoek) en aan zorggerelateerde detailhandel/voorziening zoals een opticien, audicien, orthopedisch specialist of een maatschappelijke voorziening zoals een apotheek. De voorzieningen en detailhandel zullen in de plint en/of inpandig worden gerealiseerd. Deze locaties lenen zich niet tot nauwelijks tot reguliere detailhandel / voorzieningen. Van concurrentie met bijvoorbeeld het centrum is daarom geen sprake. Bezoek aan deze voorzieningen / detailhandel zullen voornamelijk vanuit een combinatiebezoek met de zorgvoorzieningen worden gemaakt. Gezien het ondersteunende karakter (geborgen in de planregels) en de ruimtelijke structuur van het plan, zal er naar verwachting voor deze functie geen sprake zijn van onaanvaardbare ruimtelijke effecten elders.

Ondergeschikte horeca

Binnen het plan wordt ondergeschikte horeca mogelijk gemaakt. Deze horeca is voornamelijk bedoeld voor bezoekers van de ziekenhuisvoorziening: voornamelijk patiënten, bezoekers en personeel. Daarnaast zullen naar verwachting treinreizigers gebruik maken van de horecafunctie voor een broodje of koffie. Op het huidige station Elst zijn dergelijke voorzieningen niet aanwezig, horeca binnen het plan kan hier in voorzien. De functie horeca is gemaximeerd tot maximaal 1.000 m² waardoor de functie ook daadwerkelijk een ondergeschikte functie zal zijn en blijven. Bovendien zal de horeca in het pand van de ziekenhuisvoorziening worden gevestigd. Van solitaire reguliere horeca zal geen sprake zijn waardoor er van concurrentie met andere horeca geen sprake is. Gezien het ondersteunende karakter (geborgen in de

planregels) en de ruimtelijke structuur van het plan, zal er naar verwachting voor deze functie geen sprake zijn van onaanvaardbare ruimtelijke effecten elders.

Vergadercentrum
Het bestemmingsplan maakt de functie vergadercentrum mogelijk. De functie is daarbij uitsluitend ten dienste van de maatschappelijke voorzieningen, zorgvoorzieningen en de genoemde detailhandel en horeca. Van een regulier kantoor(pand) zal geen sprake zijn. Gezien het ondersteunende karakter (geborgen in de planregels) en de ruimtelijke structuur van het plan, zal er naar verwachting voor deze functie geen sprake zijn van onaanvaardbare ruimtelijke effecten elders.

4.3 Geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten verwacht

Toevoeging van Rijnstate Elst gaat gepaard met een sterke kwalitatieve verbeterslag van het zorgaanbod. Het vastgoed en de ruimtelijke opzet van het nieuwe pand sluiten aan bij de huidige moderne eisen van het zorgvastgoed. De behoefte aan de het nieuwe Rijnstate Elst wordt voor een groot deel gevormd door het verplaatsen van zorg vanuit andere Rijnstate locaties naar de nieuwe locatie Elst. Dit betekent dat andere locaties zullen veranderen van opzet of als vastgoed worden afgestoten door het Rijnstate ziekenhuis. Vanuit een (regionale) goede ruimtelijke ordening is het van belang om af te wegen of op deze achterblijvende locaties geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten ontstaan. Onderstaand beschouwen we de verschillende locaties, de (toekomst)plannen voor deze locaties, en de kansen voor bijvoorbeeld herinrichting of nieuwe invulling.

Locatie Arnhem-Zuid
Rijnstate heeft de ambitie om de huurovereenkomst voor deze locatie vroegtijdig te ontbinden (bij voorkeur op het moment dat locatie Elst wordt geopend en de activiteiten worden verplaatst van Arnhem Zuid naar Elst). De eerste gesprekken zijn opgestart met de eigenaar van de betreffende locatie om de plannen te delen. Er staat een vervolg gepland in januari 2020. Indien vroegtijdige ontbinding niet mogelijk is, zal er in gezamenlijkheid gekeken worden naar een passende invulling. Leegstand is niet wenselijk en contractueel ook niet toegestaan.

Locatie Velp
Locatie Velp is in december 2019 (volledig) verkocht. De locatie is voor drie jaar teruggehuurd, zodat de zorgactiviteiten gecontinueerd kunnen worden en de activiteiten geleidelijk 1-op-1 verplaatst kunnen worden naar de nieuwe Rijnstate Elst locatie. De verantwoordelijkheid voor (invulling van) deze locatie ligt uiteindelijk bij de kopende partij. De lange terughuurperiode door Rijnstate maakt dat de kopende partij tijd heeft om de plannen verder uit te werken. Leegstand (structureel) kan hiermee zo goed mogelijk worden voorkomen. De bestemming van de betreffende locatie is daarbij gewijzigd naar woon/zorg. Hierdoor is het mogelijk om woon(zorg) appartementen te realiseren en is de verwachting dat de locatie een passende nieuwe invulling kan en zal krijgen.

Locatie Zevenaar
Circa 5.000 m² bvo is in december 2019 afgestoten (‘bouwdeel 2000’). Het pand is in december 2019 verkocht en is voor twee jaar teruggehuurd door Rijnstate. De terughuurperiode van circa twee jaar maakt dat de kopende partij tijd krijgt om de plannen verder uit te werken en bestemmingsplanprocedures op te starten. Structurele leegstand kan hierdoor worden voorkomen. De kopende partij is verantwoordelijk voor een passende invulling van het betreffende bouwdeel. De vigerende bestemming op deze locatie is ‘Maatschappelijk’ en wordt niet enkel beperkt tot gezondheidszorg. Een nieuwe passende invulling op deze locatie is daarmee niet enkel afhankelijk van een zorginvulling en herinvulling is relatief kansrijk.

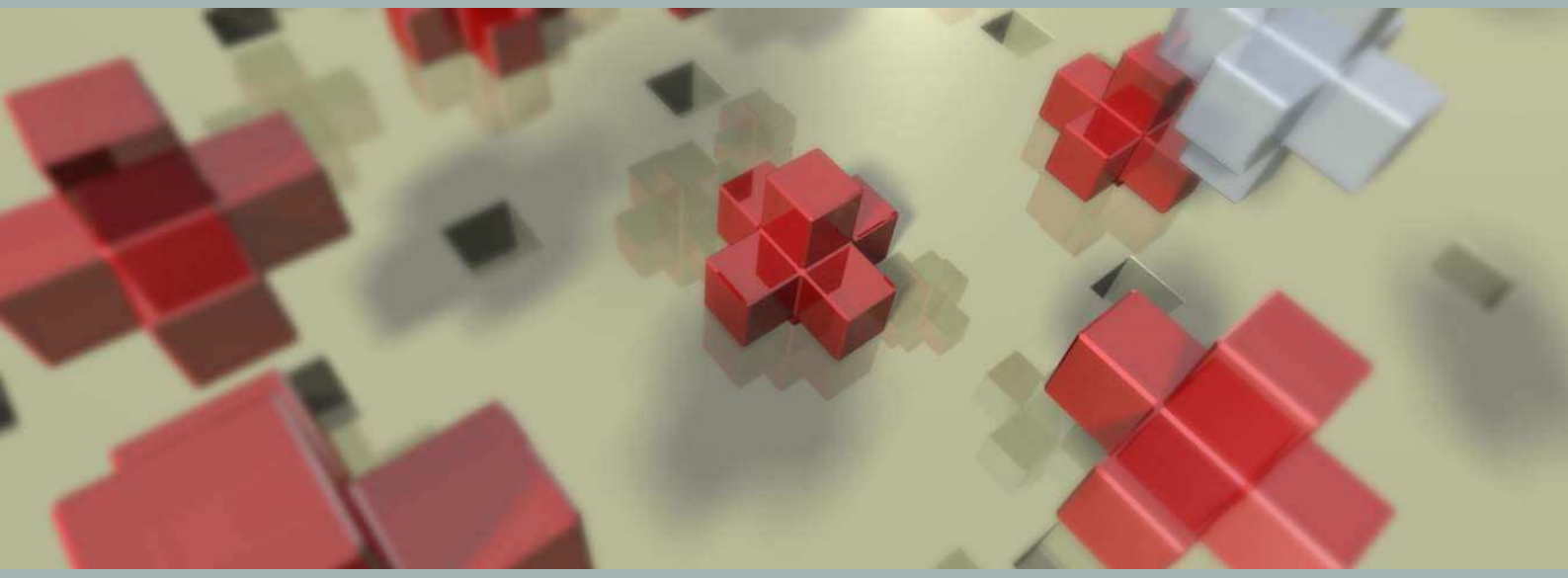
Conclusie: naar verwachting doen zich geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten voor
De verplaatsing van een deel van de zorg vanuit verschillende locaties naar de locatie Elst kan tijdelijk leegstand opleveren. De verplaatsing van zorg betekent dat mogelijk delen van locatie Velp, Arnhem-Zuid en Zevenaar leeg komen te staan. Voor ieder van deze locaties is echter de verwachting dat deze wederom gevuld kunnen worden. De panden worden grotendeels in de eerste jaren weer teruggehuurd door

Rijnstate, daarmee wordt tijd geboden aan de pandeigenaren om nieuwe huurders te vinden. De locaties beschikken bovendien veelal over een bredere bestemming dan enkel de bestemming zorg. Dit maakt de kans op een nieuwe invulling van het pand relatief groot. We concluderen dan ook dat de kans op structurele leegstand in deze panden klein is en dat er naar verwachting geen onaanvaardbare ruimtelijke effecten zullen voordoen.

Bijlage 4 Aanmeldingsnotitie MER

Vormvrije m.e.r.-beoordeling
Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate

Gemeente Overbetuwe



BRO
Ruimte om *in* te leven

Vormvrije m.e.r.-beoordeling
Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate

Gemeente Overbetuwe

Rapportnummer:	P02399
Datum:	juli 2020
Opgesteld door:	JvdA
Bron foto kaft:	BRO, Abstract 4

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **2**
1.1 Inleiding 2
1.2 Het plangebied en vigerende bestemming 2
1.3 Het plan 3
1.4 Toetsing Besluit m.e.r. 5
1.5 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 5
1.6 Leeswijzer 6

2. EFFECTEN OP HET MILIEU **7**
2.1 Inleiding 7
2.2 Kenmerken van het project 7
2.3 Plaats van het project 10
2.4 Kenmerk van het potentiële effect 11

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING **12**

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Ziekenhuis Rijnstate beschikt momenteel over vestigingen in Arnhem, Zevenaar, Veld en Arnhem-Zuid. In de regio Arnhem-Zuid en Overbetuwe vindt de komende jaren substantiële bevolkingsgroei plaats, onder andere door grootschalige woningbouw in deze gebieden. Rijnstate wil in het hart van dit gebied een nieuwe ziekenhuisvoorziening openen.

De beoogde locatie voor deze nieuwbouw is een braakliggende locatie aan de Spoorlaan/Nieuwe Aamsestraat te Elst, naast het station Elst. Rijnstate heeft de ambitie om in beginsel een polikliniek te openen op deze locatie, waar in de toekomst ook dag- en nachtopvang mogelijk wordt gemaakt. Tevens zijn enkele ondersteunende functies (restauratieve voorziening, meldkamer Veiligheidsregio, aan zorg gerelateerde voorzieningen, ondergeschikte detailhandel en aan zorg gerelateerde detailhandel) voorzien. Ten slotte is een vergadercentrum voor extern gebruik, alsmede zelfstandige detailhandel van kleinschalige omvang voorzien. De nieuwbouw zal een totaal programma van maximaal 25.000 m² (bruto vloeroppervlak) krijgen, verdeeld over meerdere bouwlagen. Ten noorden van de nieuwbouw zal aan de overzijde van de weg een parkeerterrein worden aangelegd. Een bestaande watergang, die is aangelegd voor de ontwikkeling van Elst Centraal, zal gedeeltelijk worden verlegd om het plan mogelijk te maken. Daarnaast wijzigt de infrastructuur in de omgeving. Zo wordt een deel van de Spoorlaan verlegd. Deze wijzigingen maken eveneens onderdeel uit van het plan.

De ontwikkeling van de ziekenhuisvoorziening van Rijnstate en de bijbehorende wijzigingen aan de infrastructuur en waterhuishouding zijn niet mogelijk op basis van de huidige bestemmingsplannen. Daarom is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van deze herziening is een toetsing aan het Besluit m.e.r. noodzakelijk. Hiertoe is de voorliggende notitie opgesteld.

1.2 Het plangebied en vigerende bestemmingen

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Elst, ten oosten van het centrum van deze kern en direct grenzend aan het NS-station. Circa 1 kilometer oostelijk van het plangebied zijn de op- en afrit naar de A325 aanwezig. De directe omgeving bestaat uit diverse functies: woningen noordelijk van het plangebied, bedrijvigheid en een parkeergarage ten oosten en zuiden van het plangebied en de spoorlijn Arnhem-Nijmegen en het NS-station Elst ten westen van het plangebied.

Het plangebied bestaat uit enkele braakliggende kavels aan de Nieuwe Aamsestraat en de Spoorlaan te Elst, alsmede een gedeelte van het momenteel nog bebouwde perceel Nieuwe Aamstestraat 11 ('Het klooster'). Ook een deel van de genoemde wegen en een watergang maken deel uit van het plangebied. Het plangebied omvat de volgende kadastrale percelen: Elst, sectie K, nummers 63 (ged.), 623 (ged.), 624 (ged.), 1617 (ged.), 1659 (ged.), 2044 (ged.), 3685 (ged.), 3687, 4858 (ged.), 4849 (ged.), 6649, 6706 (ged.), 6717 (ged.), 6718, 6719, 6733 (ged.), 6842 (ged.), 6843 (ged.), 6844, 6845 en 6923 (ged.).

Op de volgende pagina is de huidige situatie met de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Huidige situatie en indicatieve begrenzing plangebied

In het plangebied gelden diverse ruimtelijke plannen, te weten:

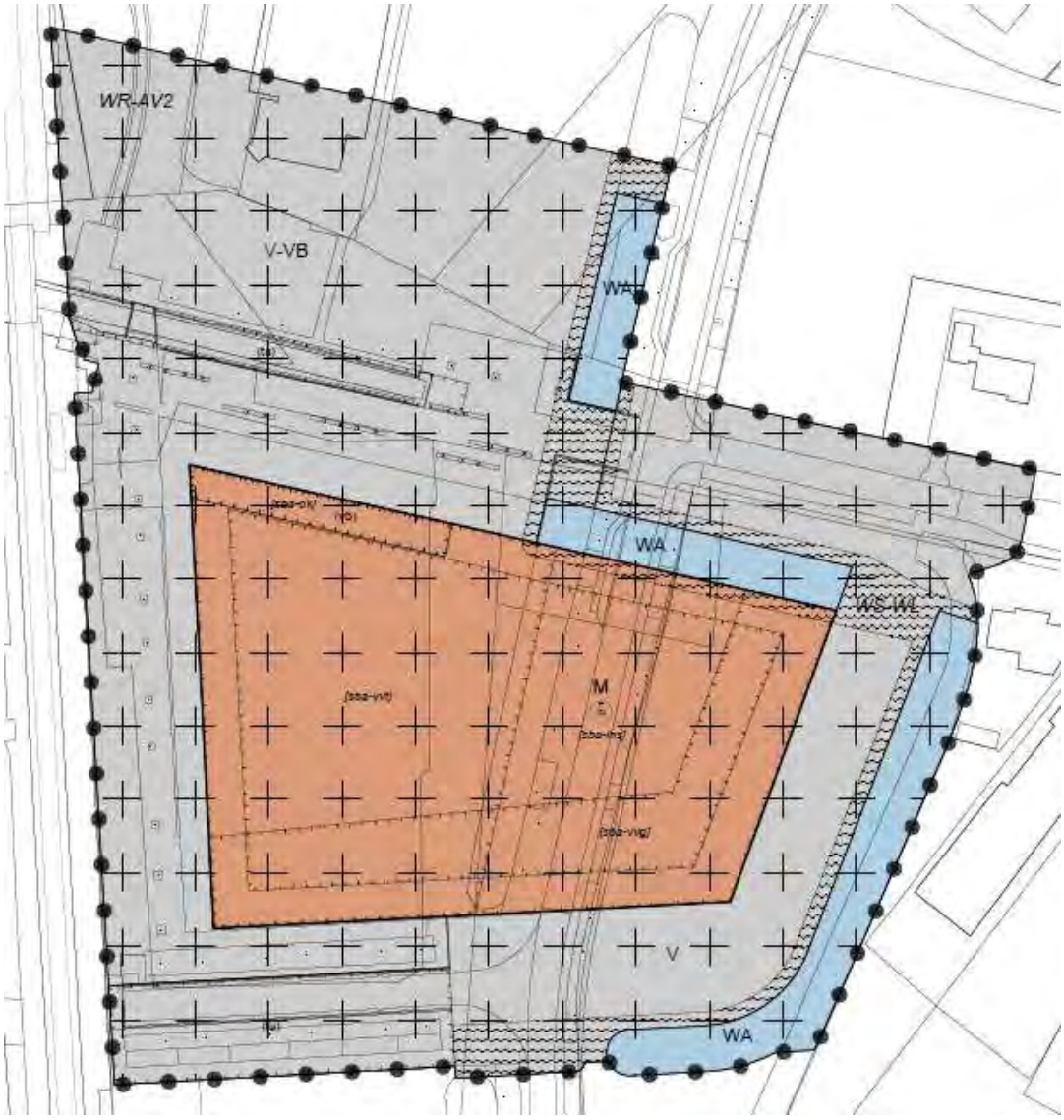
- Bestemmingsplan 'Elst Centraal Infra P+R en Huis der Gemeente' (onherroepelijk sinds 10 juli 2013).
- Beheersverordening 'Elst, Kavels Nieuwe Aamsestraat' (vastgesteld op 20 augustus 2013;
- Omgevingsvergunning 'Elst, perronvoorzieningen station' (verleend op 1 juli 2014);
- Bestemmingsplan 'Elst, Paraplubestemmingsplan Stationsvoorzieningen' (vastgesteld op 20 oktober 2015).

De bestemming 'Maatschappelijk' binnen eerstgenoemd bestemmingsplan is bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigd. Thans gelden in het plangebied Verkeersbestemmingen, Waterbestemmingen en Bedrijfsbestemmingen (noordelijk van de Nieuwe Aamsestraat en oostelijk van de Spoorlaan).

1.3 Het plan

Rijnstate wil in het plangebied een ziekenhuisvoorziening bouwen, waar in de toekomst ook dag- en nachtopvang mogelijk wordt gemaakt. De voorziening krijgt de bestemming ‘Maatschappelijk’. De nieuwbouw zal een totaal programma van maximaal 25.000 m² (bruto vloeroppervlak) krijgen, verdeeld over meerdere bouwlagen met een maximale bouwhoogte van 13 tot 17 meter (plus maximaal 5 meter voor ombouwen/installaties). Het ziekenhuis met bijbehorende voorzieningen zal de hoofdfunc-

tie worden. Aanvullende functies worden toegestaan in de vorm van aan zorg gerelateerde voorzieningen en detailhandel, ondergeschikte detailhandel, ondergeschikte horeca, een vergadercentrum (maximaal 750 m² bvo), detailhandel (maximaal 100 m²) en ondersteunende kantoren. Tevens zijn algemene bijbehorende voorzieningen, zoals groen, water en parkeren toegestaan en wordt een warmte-koude-opslagvoorziening (WKO) van maximaal tweemaal twee doubletten beoogd. Het plan bevat een wijzigingsbevoegdheid om in een deel van de bestemming 'Maatschappelijk' activiteiten in milieucategorie 3.1 toe te staan. Deze bevoegdheid is met name opgenomen met het oog op de wens om mogelijk een noodstroom op waterstof te realiseren.
Ten noorden van de nieuwbouw zal aan de overzijde van de weg een parkeerterrein worden aangelegd. Een bestaande watergang, die is aangelegd voor de ontwikkeling van Elst Centraal, zal gedeeltelijk worden verlegd om het plan mogelijk te maken. Daarnaast wijzigt de infrastructuur in de omgeving. Zo wordt een deel van de Spoorlaan verlegd. Deze wijzigingen maken eveneens onderdeel uit van het plan. In afbeelding 2 is de verbeelding behorende bij het ontwerpbestemmingsplan 'Elst, Ziekenhuis Rijnstate' opgenomen.



Afbeelding 2: verbeelding voorontwerpbestemmingsplan 'Elst, Ziekenhuis Rijnstate'.

1.4 Toetsing Besluit m.e.r.

Toetsingskader
Het Besluit m.e.r. geeft in Bijlage C aan in welke categorieën van gevallen en in het kader van welke besluiten een m.e.r.-plicht geldt. In bijlage D zijn de categorieën van gevallen en de besluiten opgesomd in het kader waarvan *in ieder geval* een m.e.r.-beoordeling dient te worden opgesteld.

Daarnaast moet het bevoegd gezag ook bij (relatief) kleinschalige bouw- en ontwikkelingsprojecten, waarbij de in Bijlage D genoemde drempelwaarden niet worden overschreden, beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleinere projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleinere projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is.

Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden: dan is het opstellen van een MER nodig.

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.(-beoordeling)
Het bestemmingsplan ‘Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate’ maakt geen activiteiten mogelijk, die voorkomen op de lijst in Bijlage C van het Besluit m.e.r. Een directe m.e.r.-plicht is derhalve niet aan de orde.

Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht geldt voor activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit m.e.r. Bijlage D. Voor deze activiteiten bepaalt het bevoegd gezag of een milieueffectrapport gemaakt moet worden.

Het planvoornemen is aan te merken als stedelijk ontwikkelingsproject en is opgenomen in het Besluit m.e.r. Bijlage D: categorie D.11.2, te weten *‘De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen’*.

De activiteit blijft echter ruimschoots onder de drempelwaarden voor een directe m.e.r.-beoordelingsplicht (oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied met 2.000 woningen of meer, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer). Daarom is enkel een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde.

1.5 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet de gemeente beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk.
- Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

Het voorgaande wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën.
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

Procedure

Het voorliggende document betreft een aanmeldingsnotitie. De gemeente (het bevoegd gezag) neemt op basis van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden. Deze beslissing staat los van de beslissing tot het al dan niet ter visie leggen van het ontwerpbestemmingsplan en dient voorafgaand aan deze ter visielegging te geschieden en is niet zelfstandig appellabel.

1.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt de aanmeldingsnotitie, hoofdstuk 3 vormt de vormvrije m.e.r.-beoordeling. De beoordeling of het noodzakelijk is een milieueffectrapport op te stellen, is geheel afhankelijk van het feit of er sprake is van de specifieke omstandigheden van het geval. Deze omstandigheden kunnen, in lijn met de criteria uit de EEG-richtlijn, betrekking hebben op:

a. de plaats waar de activiteit plaatsvindt, o.a. in relatie tot gevoelige gebieden;
b. de kenmerken van de activiteit;
c. de kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die de activiteit kan hebben;
d. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse (cumulatie).

Hierop wordt in hoofdstuk 2 ingegaan.

2. EFFECTEN OP HET MILIEU

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook de tabel in par. 1.5):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan 'Elst, Ziekenhuis Rijnstate'. Al deze onderzoeken zijn opgenomen in de bijlagen bij het bestemmingsplan. In de tabellen in de navolgende paragrafen vindt de beoordeling/toets plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

2.2 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Het plan heeft een omvang/ programma van maximaal 25.000 m^2 bruto vloeroppervlak (bvo) voor een ziekenhuis met de daarbij behorende functies. Toegelaten relevante functies betreffen: - maatschappelijke voorzieningen; - aan zorg gerelateerde voorzieningen; - aan zorg gerelateerde en ondergeschikte detailhandel; - vergadercentrum (maximaal 750 m² bvo); - ondergeschikte horeca; - detailhandel, maximaal 100 m²; - ondersteunende kantoren; - WKO-installatie (maximaal 3 doubletten); - waterstofvoorziening c.q. andere activiteiten in milieucategorie 3.1, welke passen binnen de voorgaande doeleinden, in de oostelijke zone, na toepassing van een wijzigingsbevoegdheid. Het plan voorziet verder in: - de realisatie van een parkeerterrein ten noorden van de Nieuwe Aamsestraat met een capaciteit van ca. 180 parkeerplaatsen; - realisatie van een kiss & ride-strook in het verlengde van de Nieuwe Aamsestraat; - het verleggen van een deel van de Spoorlaan; - het verleggen van een A-watergang. De activiteit blijft hiermee ruimschoots onder de drempelwaarden voor een directe m.e.r.-beoordelingsplicht en is ca. een factor 8 kleinschaliger van omvang.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Cumulatie met andere projecten	Niet aan de orde. De locatie van Rijnstate in Velp is verkocht en voor drie jaar teruggehuurd. De locatie in Zevenaar wordt afgeschaald en tot centrum voor planbare zorg en ouderenzorg ontwikkeld. Er wordt geen programma toegevoegd ten opzichte van de huidige situatie.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Bij de ontwikkeling wordt niet op permanente wijze gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen, met uitzondering van inherent gebruik van een voor mensen toegankelijk gebouw, zoals elektriciteit en kraanwater. In het kader van de bouwfase is mogelijk (afhankelijk van materialisering e.d.) tijdelijk en incidenteel gebruik van natuurlijke hulpbronnen. Na toepassing van de in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid is het mogelijk om door middel van een waterstofvoorziening in (een deel van) de energiebehoefte te voorzien.
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functies, alsmede afval dat tijdens de bouwfase (tijdelijke situatie) ontstaat, zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied, waarbij het plangebied thans grotendeels braakliggend is en gedeeltelijk voor bedrijfsdoeleinden is bestemd. Tijdens de aanlegfase zullen er bouw- en grondwerkzaamheden plaatsvinden. Significant negatieve effecten vanwege deze effecten zijn echter niet aan de orde, hetgeen onder meer blijkt uit de uitgevoerde Aerius-berekening ten aanzien van de aanlegfase. In de directe omgeving zijn geen gevoelige functies aanwezig, welke onevenredige hinder zullen ondervinden van de sloop- en bouwwerkzaamheden. Ten aanzien van de toekomstige gebruiksfase kan op basis van de uitgevoerde omgevingsonderzoeken worden geconcludeerd dat er geen onevenredige verontreiniging en hinder zullen optreden. Navolgend wordt hier ten aanzien van diverse relevante aspecten nader op ingegaan. Luchtkwaliteit: Uit de quickscan luchtkwaliteit is gebleken dat het plan, dat voorziet in een maximale toename van 1.768 motorverkeersbewegingen per etmaal, niet in betekenende mate bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Geluid: Dit bestemmingsplan maakt een maatschappelijke voorziening (ziekenhuis) en een parkeerterrein mogelijk. Daarmee is er sprake van nieuwe milieubelastende functies, die behoren tot milieucategorie 2. In dit geval bedraagt de richtafstand ten opzichte van zowel het ziekenhuis als het parkeerterrein 30 meter. Met toepassing van de in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid zijn tevens activiteiten in milieucategorie 3.1 (richtafstand 50 meter) toegestaan. De woningen aan de Regenboog en Meiregen bevinden zich op ten minste 75 meter afstand van het nieuwe parkeerterrein en ten minste 125 meter van het ziekenhuis. Onevenredige geluidhinder is gezien deze afstanden in de toekomstige situatie niet aan de orde. Daarnaast valt onevenredige geluidhinder als gevolg van het extra verkeer niet te verwachten. Het verkeer wordt namelijk vrijwel geheel via de Nieuwe Aamsestraat en Spoorlaan afgewikkeld en daarmee niet via woongebieden. Geur: Onevenredige geurhinder in de toekomstige situatie is gezien de aard van de activiteiten uitgesloten.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	Trillingen: Er worden geen functies mogelijk gemaakt, die voor trillingshinder in de omgeving zullen zorgen. Stof. Er worden geen activiteiten mogelijk gemaakt, waarvan onevenredige stofhinder voor de omgeving te verwachten valt. Flora en fauna: De gevolgen van het project ten aanzien van stikstofdepositie zijn middels een Aerius-berekening onderzocht. Er is onderzoek verricht naar zowel de beoogde gebruikssituatie, als naar de aanlegfase. Er is geen sprake van een significante bijdrage. De bijdrage bedraagt 0,00 mol/ha/jaar in beide fasen. Het project leidt niet tot toename van stikstofpositie, of anderszins negatieve effecten op beschermde natuurgebieden. Voorts is in het kader van de planvorming een ecologische quickscan uitgevoerd. Ten aanzien van dit aspect zijn geen belemmeringen geconstateerd. Ten aanzien van de uitvoering van werkzaamheden gelden enkele nadere voorwaarden. Externe veiligheid: Er worden geen nieuwe risicobronnen met het plan mogelijk gemaakt. Bodem: Er hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden binnen het plangebied. De grond is daarbij gedeeltelijk gesaneerd. De grond is c.q. wordt geschikt gemaakt voor de toekomstige functies. De toekomstige functies zijn naar hun aard niet bodemverontreinigend. Aanvullend geohydrologisch onderzoek is uitgevoerd vanwege de ambitie tot realisatie van een WKO-installatie. Uit het onderzoek blijkt dat er in beginsel geen onevenredig negatieve effecten zullen optreden. Door middel van voorwaarden in de planregels is gewaarborgd dat hiernaar nader onderzoek plaatsvindt. Water. Het plan leidt tot significante een toename van het verhard oppervlak. Daarnaast wordt een bestaande A-watergang verlegd. De toename aan verhard oppervlak kan met het toekomstige oppervlaktewater adequaat worden gecompenseerd. De ontwikkeling kan hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Negatieve effecten op de waterhuishouding zijn daarom niet te verwachten.
Risico van ongevallen	Het plangebied ligt in het invloedsgebied van enkele risicobronnen en er wordt een nieuw kwetsbaar object toegevoegd. Het groepsrisico van deze risicobronnen is kwalitatief en kwantitatief verantwoord. Er is sprake van een toename van het groepsrisico, maar dit blijft in de toekomstige situatie ruimschoots onder de oriëntatiewaarde. De toename van het groepsrisico is door middel van een verantwoording beschouwd en kan aanvaardbaar worden geacht.

2.3 Plaats van het project

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
Aard van de omgeving	Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Elst in een sterk verstedelijkt gebied. In de directe omgeving zijn onder meer een bedrijventerrein, een spoorlijn met NS-station, een parkeergarage en enkele wegen aanwezig. Woongebieden bevinden zich iets verder van het plangebied af.
Bestaand grondgebruik en bestaande bestemming	Het plangebied is in de huidige situatie grotendeels braakliggend. Daarnaast zijn enkele wegen, paden en een watergang in het plangebied aanwezig. Het grootste deel van het plangebied is bestemd voor bedrijfs-en verkeersdoeleinden.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Middels flora- en faunaonderzoek is gekeken naar de relatieve rijkdom van de aanwezige flora en fauna in het plangebied. De rijkdom is beperkt. Het plan kan met enkele randvoorwaarden ten aanzien van de uitvoeringsfase worden gerealiseerd zonder significant negatieve effecten op de flora en fauna.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor:	
• Gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)	Het plangebied ligt op circa 4 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Overige beschermede natuurgebieden bevinden zich op nog grotere afstand. Indien er sprake is van potentiële externe effecten van het plan, betreft dit uitsluitend stikstofdepositie. In par. 2.2 is immers reeds geconcludeerd dat onevenredige verstoringen ten gevolge van geluid-, stofhinder en dergelijke niet aan de orde zijn. Uit de uitgevoerde Aerius-berekening voor de aanleg- en gebruiksfase blijkt dat van externe werking op een Natura 2000 gebied in de vorm van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr geen sprake is. Wetlands, kust-, berg- en bosgebieden zijn in de omgeving niet aanwezig. Het plangebied behoort niet tot een waterwinlocatie, waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Ook behoort het plangebied niet tot een gebied waarbinnen een Rijksmonument ligt. Het plangebied is eveneens niet gelegen in een Bèlvéderegebied of een beschermd stads-/dorpsgezicht.
• gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Niet aan de orde.
• gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid	Het plangebied ligt in een verstedelijkt gebied met met name infrastructuur en bedrijventerreinen in de directe omgeving. Op enige afstand bevindt zich de rand van een woonwijk. De directe omgeving kent een relatief lage bevolkingsdichtheid en evenmin een hoge personendichtheid.
• landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang	Het plangebied is niet van historisch, cultureel of archeologisch belang.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de na-

tuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden. Onderstaand wordt aangegeven of er sprake is van dergelijke gebieden in de nabijheid van het project en zo ja, of er sprake is van potentiële effecten op gevoelige gebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Nee
Habitat- en vogelrichtlijngebieden	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van deze gebieden (>4 kilometer afstand). Op de effecten op dergelijke gebieden is voorgaand reeds ingegaan. Negatieve effecten zijn niet aan de orde.
Watergebied van internationale betekenis	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van watergebieden met internationale betekenis.
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied is niet gelegen binnen of nabij het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het Natuurnetwerk is op ongeveer 1,25 kilometer afstand van het plangebied gelegen. Gezien de aard van de voorgenomen plannen en de stedelijke ligging zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk niet worden aangetast.
Landschappelijk waardevol gebied	Het planvoornemen vindt plaats in stedelijk gebied en ligt niet in de nabijheid van een landschappelijk waardevol gebied.
Waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden.
Beschermd monument	Het planvoornemen betreft nieuwbouw op een braakliggend terrein. Er zijn geen monumenten aanwezig in het plangebied en omgeving.
Belvedère-gebied	Het plangebied ligt niet in of in de nabijheid van een Belvedere-gebied.

2.4 Kenmerk van het potentiële effect

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	Het initiatief kent een fors programma van 25.000 m² bvo. De potentiële negatieve effecten zijn niettemin beperkt en uitsluitend lokaal van aard. Daarnaast is een beperkt tijdelijk effect gedurende de aanlegfase mogelijk. Gelet op de aard van de omgeving, waarbij gevoelige, waardevolle en woongebieden niet binnen het bereik van de potentiële effecten gelegen zijn, is het bereik van het potentiële effect zeer beperkt te noemen.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Niet aan de orde, gelet op het voorgaande.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige negatieve effecten voor de omgeving is naar verwachting geen sprake. De waarschijnlijkheid van enige onevenredig negatieve effecten is zeer gering.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	In de aanlegfase is er sprake van tijdelijke niet-onomkeerbare effecten, maar deze effecten zijn te verwaarlozen. Daarna moet voor langere tijd ter plaatse een ziekenhuis functioneren. In deze fase zijn negatieve effecten in beginsel niet aan de orde. Als dit al het geval is, dan zal het een incident betreffen.

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

Beoordeling
Onderstaand wordt op basis van de in hoofdstuk 2 beschreven kenmerken, de plaats van het project en de potentiële effecten beschouwd of er aanleiding is voor het doorlopen van een m.e.r.-(beoordelings)procedure.

Kenmerken van het project
In vergelijking met de 'reguliere' drempelwaarden uit onderdelen C en D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er weliswaar sprake is van een project van meer dan verwaarloosbare omvang, maar dat er sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en van een activiteit die vele malen minder grootschalig is dan projecten die boven deze drempelwaarden komen. Het plan heeft een omvang/ programma van maximaal 25.000 m^2 bruto vloeroppervlak (bvo) ten behoeve van een ziekenhuisvoorziening met aanverwante functies. Daarnaast vinden er infrastructurele wijzigingen en een verlegging van een watergang plaats.

Gebleken is dat er geen sprake is van onevenredige hinder of overlast in enige vorm ten gevolge van het project.

De kenmerken van het project rechtvaardigen het uitvoeren van een MER niet.

Plaats van het project
De ontwikkelingslocatie ligt in bestaand bebouwd gebied, in sterk verstedelijkt gebied (bedrijventerrein). Het plangebied ligt niet in of nabij een gevoelig gebied, zoals een Natura 2000-gebied of het Nederlands Natuurnetwerk. Ook woongebieden bevinden zich niet in de directe omgeving.

De plaats van het project rechtvaardigt het uitvoeren van een MER niet.

Kenmerken van de potentiële effecten
Het project heeft geen belangrijke uitstraling van milieueffecten naar de omgeving. Er treden geen onevenredig negatieve effecten op woongebieden, gevoelige gebieden of waardevolle gebieden op. Tijdens de aanlegfase is er mogelijk sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en werkzaamheden. Significant negatieve effecten zijn echter niet aan de orde, hetgeen onder meer blijkt uit de uitgevoerde Aerius-berekening ten aanzien van de aanlegfase. In de directe omgeving zijn geen gevoelige functies aanwezig, welke onevenredige hinder zullen ondervinden van de sloop- en bouwwerkzaamheden.

Ten aanzien van de toekomstige gebruiksfase kan op basis van de uitgevoerde omgevingsonderzoeken worden geconcludeerd dat er geen onevenredige verontreiniging en hinder zullen optreden. De potentiële negatieve effecten zijn beperkt en uitsluitend lokaal van aard. Daarnaast is van belang dat er met het plan ook bedrijvigheid wordt wegbestemd. In hoofdstuk 2 alsmede in de toelichting bij het bestemmingsplan is nader ingegaan op de effecten van de ontwikkeling vanuit diverse relevante aspecten.

Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze invloed is in onderhavig geval niet zodanig dat er normen worden overschreden.

De kernmerken van de potentiële effecten rechtvaardigen het uitvoeren van een MER niet.

Conclusie
De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn beperkt omvang en van een aard dat deze geen belangrijke nadelige milieugevolgen tot gevolg hebben, die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Er is geen aanleiding of noodzaak voor het doorlopen van een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure of m.e.r.-procedure in het kader van de planvorming van het bestemmingsplan ‘Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate’.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Tegelen
www.bro.nl

Bijlage 5 Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling

Besluit vormvrije m.e.r.-beoordeling

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

CAUBERG HUYGEN

Stationsweg 2
8011 CZ ZWOLLE

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Notitie 05509-51345-08
Haalbaarheidsstudie Rijnstate te Elst
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Datum	Referentie	Behandeld door
13 januari 2020	05509-51345-08	M. Blankvoort

1 Inleiding

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

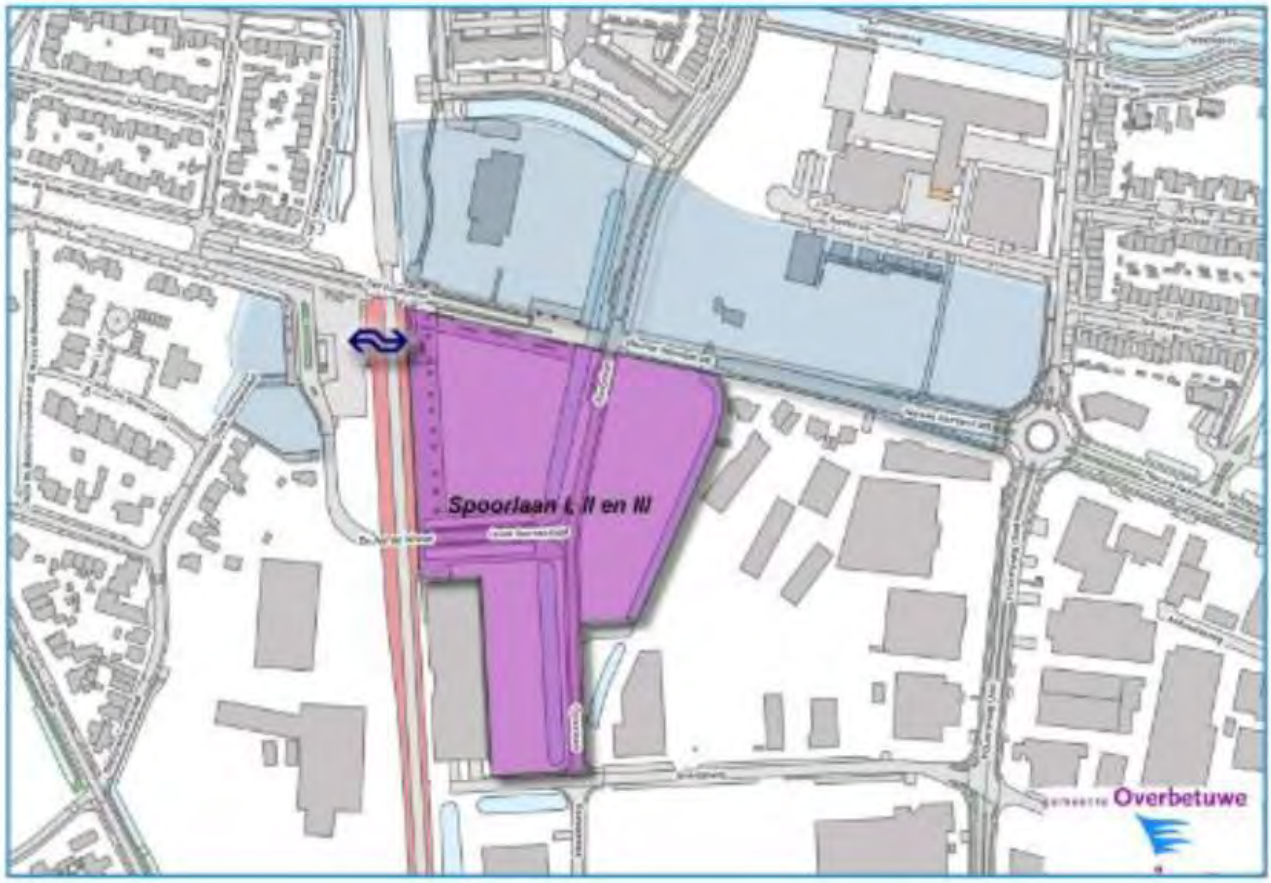
In de voorliggende notitie wordt inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting op de gevels van het ziekenhuis is, vanwege het weg- en railverkeerslawaai.

2 Situatie en massastudie

2.1 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien van in een ziekenhuisvoorziening.

In afbeelding 1 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven.



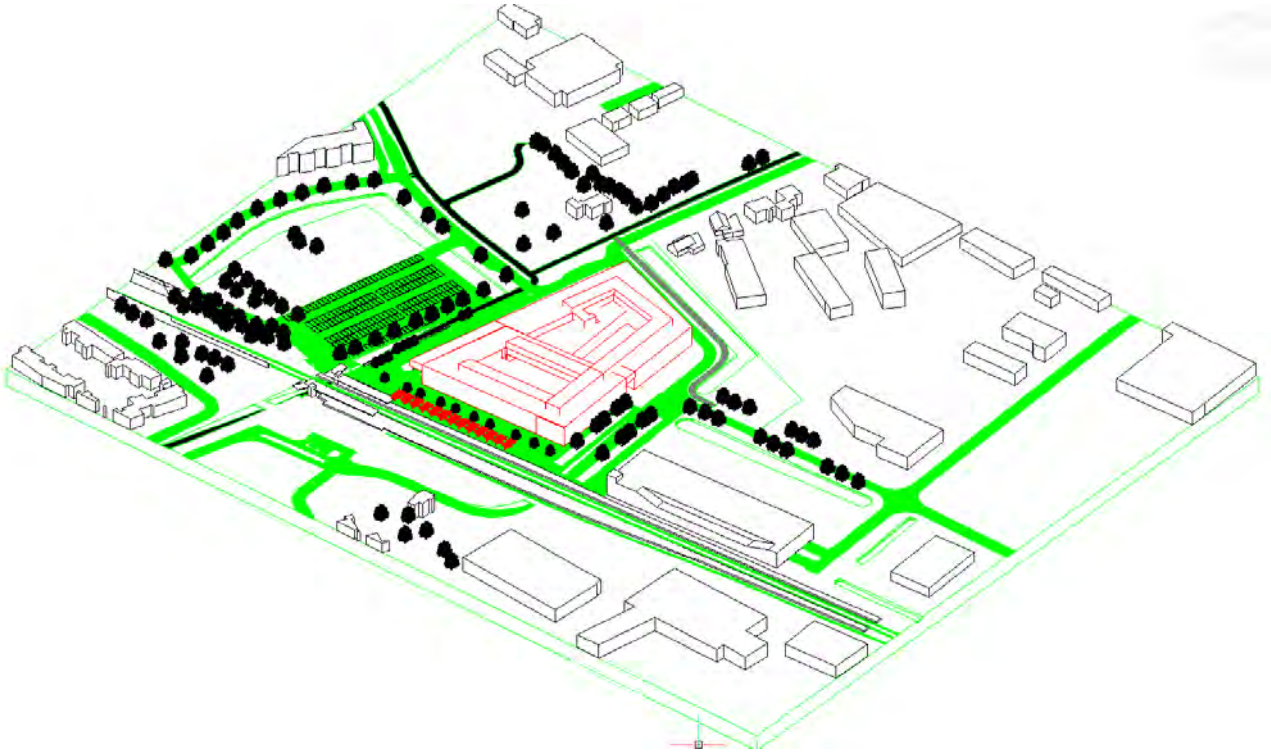
Afbeelding 1: Situatie locatie Spoorlaan

2.2 Massastudie

In het ontwerpproces bestaat de opgave uit op het ontwikkelen van een ziekenhuisvoorziening op Spoorlaan 1 & 3 waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de weg (Spoorlaan) om te leggen. Voor het ontwerp liggen voorts de volgende uitgamgspunten ten grondslag:

- Focus op poliklinische zorg met bijbehorende zorg en centra ondersteuning
- Ondersteunende functies (laboratoria en mogelijk kantoor) worden bij voorkeur in hetzelfde gebouw gehuisvest.
- Er wordt uitgegaan van het volgende programma:
    - Basis (fase 1): 15.000 m² bvo.
    - Uitbreiding (fase 2): 10.000 m² bvo.
    - Mogelijkheid tot tweede uitbreiding (fase 3): ca. 5.000 m² bvo.

Voormelde uitgangspunten hebben eind november 2019 geleid tot het volgende resultaat van de massastudie, zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Voorlopige massastudie

Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals behandelruimten, laboratoria, verkeersruimten, kantoren en vergaderruimten.

Het ontwerp uit afbeelding 2 is als uitgangspunt gehanteerd in onderhavig rapport.

3 Wegverkeerslawaai

3.1 Grenswaarden

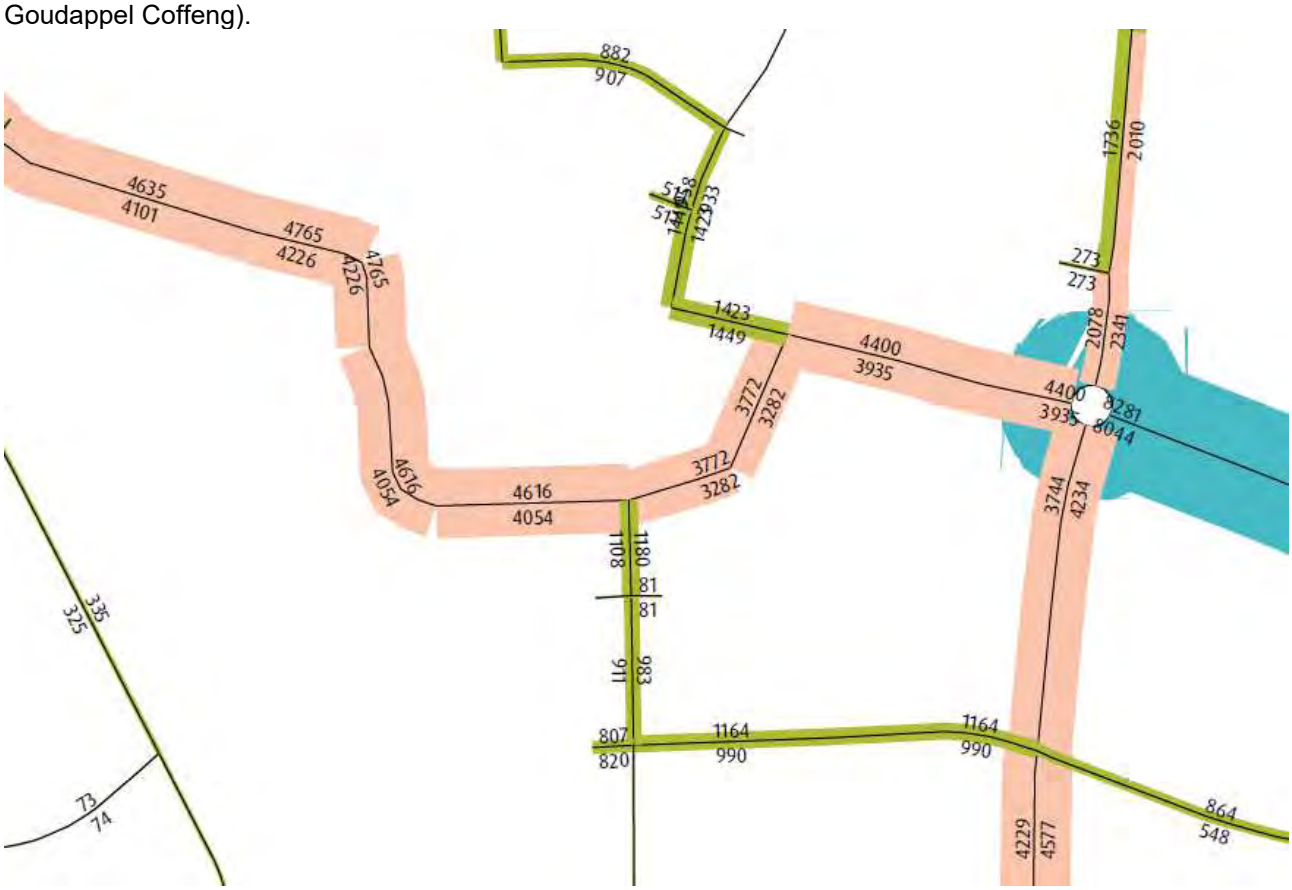
Voor het onderdeel wegverkeerslawaai is artikel 74 Wet geluidhinder van belang. Op grond van voormeld artikel hebben alle verkeerswegen een geluidzone, behoudens wegen die gelegen zijn binnen een woonerf of waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km per uur.

Uit de analyse van de geprojecteerde situatie blijkt dat de maximumsnelheid op alle verkeerswegen binnen een afstand van 200 meter tot het plangebied 30 km per uur bedraagt. Dit betekent deze wegen geen geluidzone hebben, waardoor ten aanzien van de Wet geluidhinder er geen belemmeringen zijn. Immers, de geprojecteerde locatie is niet gelegen in een geluidzone van een weg.

Echter, vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening is het wel noodzakelijk om inzicht te geven in de optredende geluidniveaus vanwege het wegverkeer op de gevels van het ziekenhuis. Hierbij geldt de voorkeursgrenswaarde van L_{den} = 48 dB als streefwaarde en L_{den} = 63 dB als grenswaarde. Voorts wordt de aftrek ex artikel 110g Wgh toegepast (i.c. 5 dB).

3.2 Verkeersgegevens

In afbeelding 3 zijn de etmaalintensiteiten grafisch weergegeven ter hoogte van het plangebied (bron: Goudappel Coffeng).



Afbeelding 3: Etmaalintensiteit ter hoogte van plangebied

Voor berekening van de geluidbelasting wordt een rijsnelheid gehanteerd van 30 km/uur. De wegdekverharding bestaat deels uit dichtasfaltbeton en deels uit klinkerverharding.

4 Railverkeerlawaai

4.1 Grenswaarden

Ter hoogte van het plangebied bedraagt de breedte van de geluidzone 300 meter aan weerszijden van het spoor (artikel 1.4 juncto artikel 1.4a Besluit geluidhinder). Daarmee is de geprojecteerde locatie gelegen in de geluidzone van de spoorweg.

Bepaalde gebruiksfuncties van het ziekenhuis zijn geluidgevoelig als bedoeld in de Wet geluidhinder, namelijk:
- Onderzoeks- en behandelingsruimten van het ziekenhuis (artikel 1.1, eerste lid, aanhef en onder d, sub 2º Besluit geluidhinder).
- Ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van het ziekenhuis (artikel 1.1, eerste lid, aanhef en onder d, sub 5º Besluit geluidhinder).

De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerlawaai voor voormelde functies bedraagt 53 dB (artikel 4.9, tweede lid, aanhef en onder b. Besluit geluidhinder). Met een hogere waarde procedure kan het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting (hogere waarde) toestaan dan de voorkeursgrenswaarde.
De ten hoogste toelaatbare grenswaarde bedraagt 68 dB (artikel 4.11 Besluit geluidhinder). Bij hogere geluidbelastingen is een dove gevel nodig, waarbij geen te openen delen in de gevel aanwezig mogen zijn. Als alternatief kan ervoor gekozen worden om aan die zijde geen geluidgevoelige functies te creëren.

Samengevat gelden de volgende grenswaarden voor railverkeerlawaai:
- $L_{den} \leq 53$ dB => geen belemmeringen
- 53 dB < $L_{den} \leq 68$ dB => hogere waarde procedure met aanvullende maatregelen
- $L_{den} > 68$ dB => dove gevel (=geen te openen delen)

5 Rekenmethode geluidbelastingen weg- en railverkeerslawaai

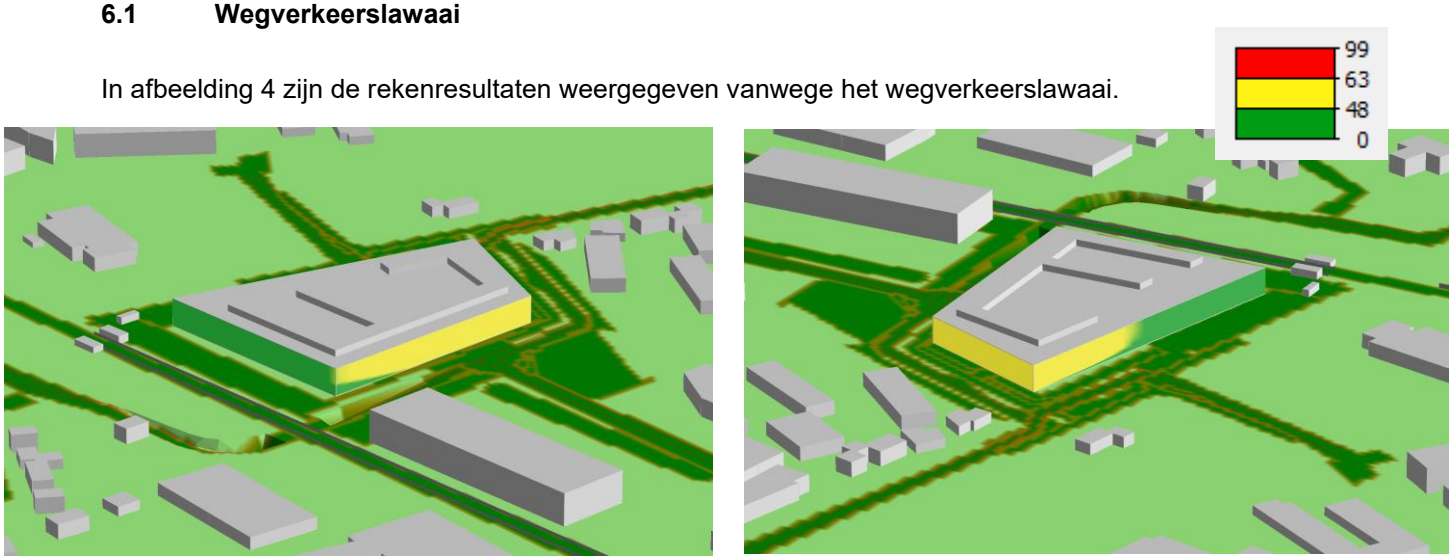
De berekeningen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeer, zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III respectievelijk bijlage IV van het RMG2012.

De berekeningen zijn uitgevoerd door ter plaatse van de gevels van het ziekenhuis een raster van punten te leggen, waaruit geluidcontouren gegenereerd worden.

6 Rekenresultaten

6.1 Wegverkeerslawaai

In afbeelding 4 zijn de rekenresultaten weergegeven vanwege het wegverkeerslawaai.



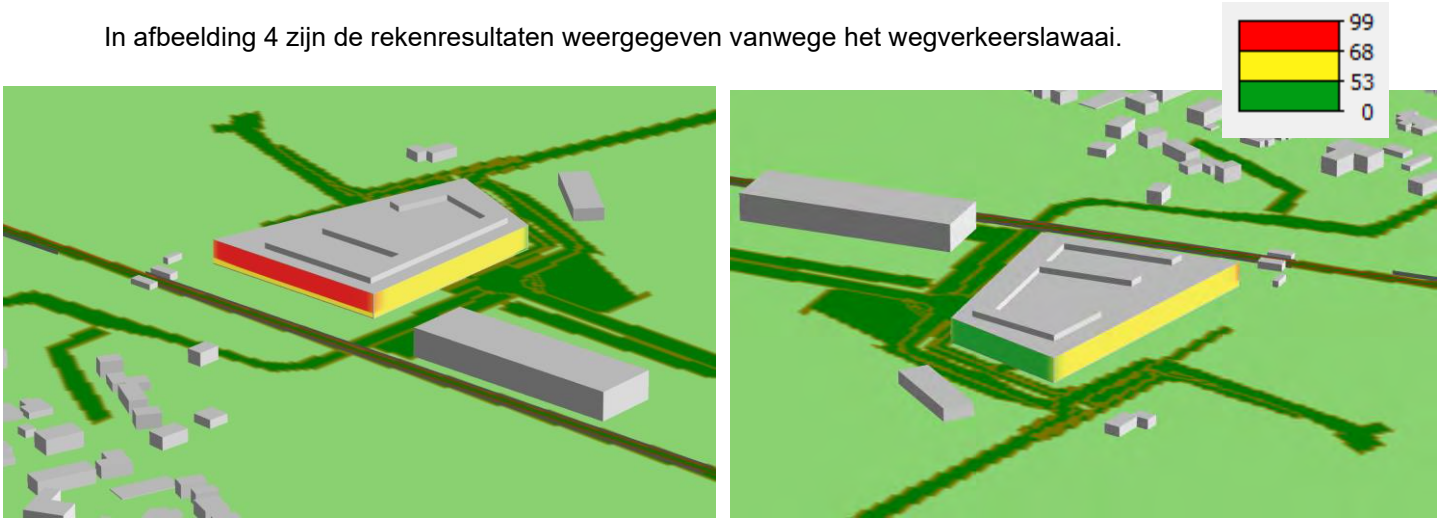
Afbeelding 4: rekenresultaten wegverkeerslawaai L_{den} [dB]

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de westgevel lager is dan 48 dB. Ter plaatse van de zuid- en oostgevel is de geluidbelasting lager dan 63 dB. De geluidbelasting ter plaatse van de noordgevel varieert tussen lager dan 48 dB tot ten hoogte 63 dB.

Omdat de berekende geluidbelasting niet hoger is dan de grenswaarden van 63 dB, wordt de berekende geluidbelasting aanvaardbaar geacht.

6.2 Railverkeerslawaai

In afbeelding 4 zijn de rekenresultaten weergegeven vanwege het wegverkeerslawaai.



Afbeelding 5: rekenresultaten rail wegverkeerslawaai L_{den} [dB]

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de westgevel hoger is dan 68 dB. Ter plaatse van de noord- en zuidgevel is de geluidbelasting lager dan 68 dB, maar hoger dan 48 dB. De geluidbelasting ter plaatse van de oostgevel is lager dan 48 dB.

Omdat de berekende geluidbelasting op de westgevel hoger is dan de grenswaarde van 68 dB, is aldaar een dove gevel benodigd indien daar de functies geprojecteerd worden zoals genoemd in paragraaf 4.1. Mochten die functie achterweg blijven dan is geen dove gevel benodigd.

Voor de noord- en zuidgevel zal een hogere grenswaarde verleend moeten worden voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Voorts zijn aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk teneinde het binnenniveau te garanderen, zoals aangegeven in het Bouwbesluit 2012.

7 Conclusies

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

In deze notitie is inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting op de gevels van het ziekenhuis is, vanwege het weg- en railverkeerslawaai.

Uit het onderzoek blijkt dat dat de verkeerswegen geen geluidzone hebben, omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt. Uit de rekenresultaten van het wegverkeerslawaai blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de westgevel lager is dan 48 dB. Ter plaatse van de zuid- en oostgevel is de geluidbelasting lager dan 63 dB. De geluidbelasting ter plaatse van de noordgevel varieert tussen lager dan 48 dB tot ten hoogte 63 dB. Omdat de berekende geluidbelasting niet hoger is dan de grenswaarden van 63 dB, wordt de berekende geluidbelasting aanvaardbaar geacht.

Uit het onderzoek blijkt voorts dat dat de geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai ter plaatse van de westgevel hoger is dan 68 dB. Ter plaatse van de noord- en zuidgevel is de geluidbelasting lager dan 68 dB, maar hoger dan 48 dB. Een hogere grenswaarde is aldaar noodzakelijk. Voorts zijn aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk teneinde het binnenniveau te garanderen, zoals aangegeven in het Bouwbesluit 2012. De geluidbelasting ter plaatse van de oostgevel is lager dan 48 dB.

Cauberg Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior Adviseur

Bijlage 7 Reflectie-onderzoek geluid

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Notitie 05509-51345-12
Rijnstate ziekenhuis te Elst
Effecten op geluidbelasting vanwege nieuwbuw ziekenhuis

Datum	Referentie	Behandeld door
29 mei 2020	05509-51345-12	M.J.M. Blankvoort

1 Inleiding

Naar aanleiding van de inspraakreacties op het voorontwerpbestemmingsplan van de nieuwe locatie van het Rijnstate ziekenhuis, is onderzocht welke invloed het geprojecteerde gebouw heeft op de geluidbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaai op bestaande woningen.

Hiervoor is een vergelijkend onderzoek uitgevoerd, met en zonder ziekenhuis, waarbij de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeer afzonderlijk is berekend op de bestaande woningen.

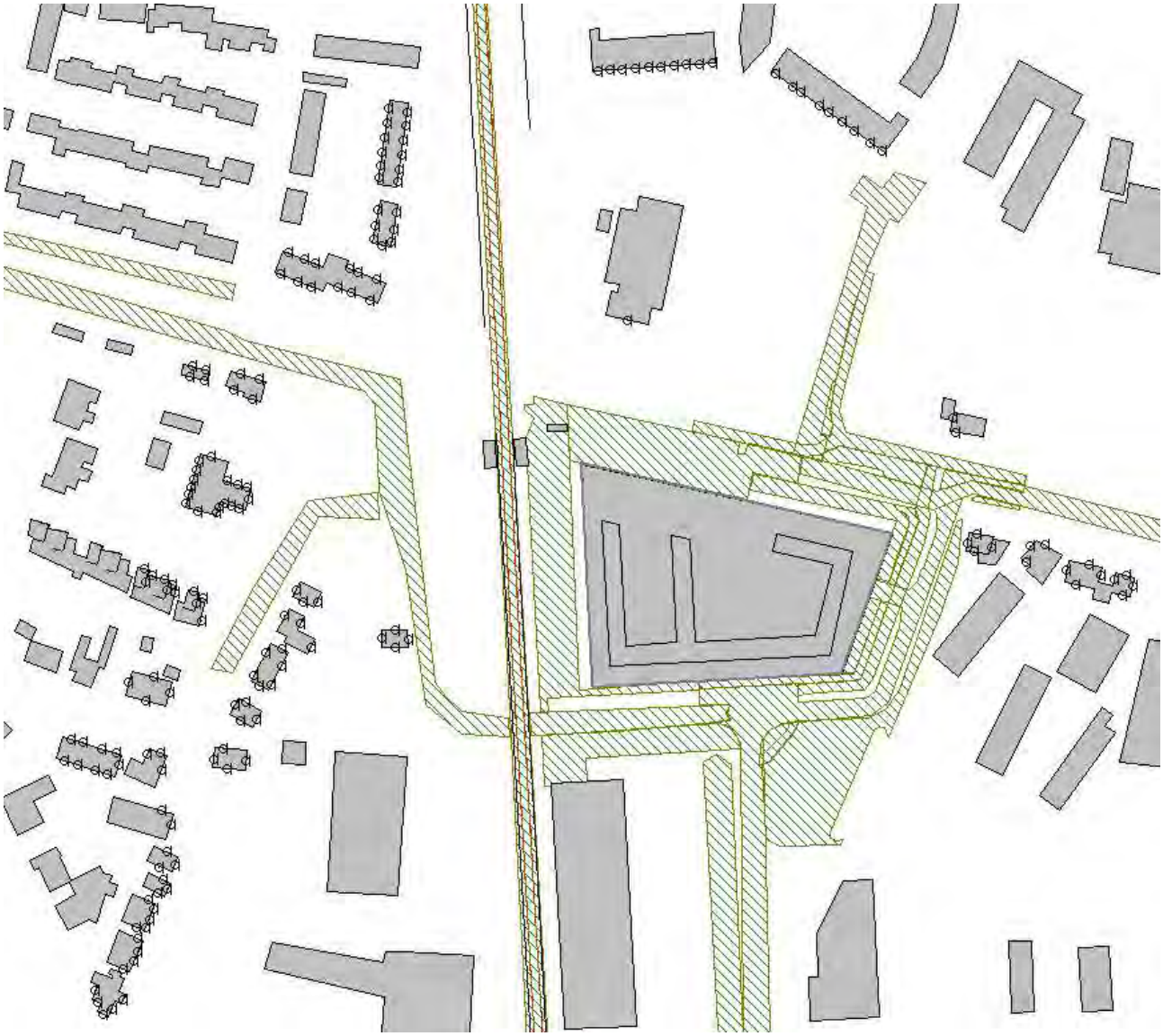
2 Situatie

Naast de beoogde locatie ligt het spoor en treinstation van Elst, verder liggen rondom de locatie de wegen: Oude Aamsestraat, Van Oldenbarneveltstraat, Spoorlaan en Nieuwe Aamsestraat. Figuur 2.1 geeft een overzicht van de situatie.



Figuur 2.1: Overzicht van de situatie met in zeeblauw de geplande nieuwbouw. (bron: pdok.nl)

Voor het vergelijkingsonderzoek zijn bij de woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen in de nabije omgeving rekenpunten toegevoegd aan het rekenmodel. Figuur 2.2 geeft hiervan een overzicht.



Figuur 2.2: Globaal overzicht locatie rekenpunten in het railverkeermodel

3 Beoordelingscriterium

In het kader van een verantwoord woon- en leefmilieu is per geluidstype een toename van geluid, ten gevolge van nieuwbouw, tot 2 dB als verantwoord te beschouwen. Een toename van geluid van 2 dB is voor het menselijk oor niet waarneembaar en kan niet tot meer hinder leiden. Dit criterium is ontleend aan de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 18 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:811, r.o. 4.2.

4 Resultaten

4.1 Railverkeerslawaai

In tabel 4.1 zijn de woningen weergegeven, waarbij de hoogste toename in de geluidbelasting plaatsvindt ten gevolge van het railverkeerslawaai.

Tabel 4.1: Rekenresultaten railverkeer gesorteerd op verschil

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
R061_A	Stationsdwarsstraat 16	1,50	56,5	55,2	1,3
R115_A	De Grote Laak 2-20	1,50	58,5	57,4	1,1
R061_B	Stationsdwarsstraat 16	4,50	57,2	56,2	1,0
R042_A	NieuweAamsestraat 20	1,50	62,1	61,2	0,9
R115_B	De Grote Laak 2-20	4,50	58,8	57,8	0,9
R128_A	Van Oldenbarneveltstraat 20	1,50	57,2	56,4	0,9
R040_A	NieuweAamsestraat 20	1,50	65,1	64,4	0,8
R132_A	Van Oldenbarneveltstraat 16	1,50	55,8	55,1	0,7
R109_A	De Grote Laak 5	1,50	58,1	57,4	0,7
R128_B	Van Oldenbarneveltstraat 20	4,50	57,1	56,4	0,7
R064_A	Oude Aamsestraat 10	1,50	53,9	53,2	0,7
R115_C	De Grote Laak 2-20	7,50	59,9	59,2	0,7
R114_A	De Grote Laak 2-20	1,50	57,8	57,1	0,7
R044_A	Oude Aamsestraat 18	1,50	63,0	62,3	0,7
R096_A	Oude Aamsestraat 6	1,50	51,5	50,8	0,7
R064_B	Oude Aamsestraat 10	4,50	54,5	53,9	0,7
R132_B	Van Oldenbarneveltstraat 16	4,50	55,7	55,0	0,7
R093_B	Oude Aamsestraat 8	4,50	52,6	52,0	0,6
R057_A	Oude Aamsestraat 12	1,50	60,2	59,5	0,6
R092_B	Oude Aamsestraat 9	4,50	55,7	55,0	0,6
R107_A	De Grote Laak 3	1,50	58,2	57,6	0,6

Toelichting tabel:

Waarde: berekend invallend geluidniveau in de situatie met ziekenhuis

Referentie: berekend invallend geluidniveau in de situatie zonder ziekenhuis

Uit tabel 4.1 blijkt dat de toename van de geluidbelasting vanwege het railverkeer ruimschoots kleiner is dan 2 dB en beperkt blijft tot slechts 1,3 dB. Deze toename is derhalve aanvaardbaar waardoor ter plaatse van de bestaande woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd blijft.

4.2 Wegverkeerslawaai

In tabel 4.2 zijn de woningen weergegeven, waarbij de hoogste toename in de geluidbelasting plaatsvindt ten gevolge van het wegverkeerslawaai.

Tabel 4.2: Rekenresultaten wegverkeer gesorteerd op verschil

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
R070_A	Stationsdwarsstraat 15	1,50	33,1	32,0	1,1
R081_B	Stationsdwarsstraat 3	4,50	34,7	33,6	1,1
R076_B	Stationsdwarsstraat 9	4,50	35,2	34,2	1,0
R084_B	Stationsstraat 27	4,50	34,5	33,4	1,0
R082_B	Stationsdwarsstraat 1	4,50	35,0	34,0	1,0
R070_B	Stationsdwarsstraat 15	4,50	37,2	36,3	1,0
R073_A	Stationsdwarsstraat 11	1,50	32,4	31,5	0,9
R077_B	Stationsdwarsstraat 7	4,50	35,3	34,4	0,9
R078_B	Stationsdwarsstraat 5	4,50	35,5	34,6	0,9
R080_B	Stationsdwarsstraat 3	4,50	34,1	33,3	0,8
R080_A	Stationsdwarsstraat 3	1,50	29,0	28,3	0,7
R073_B	Stationsdwarsstraat 11	4,50	36,3	35,7	0,6
R076_A	Stationsdwarsstraat 9	1,50	29,6	29,0	0,6
R081_A	Stationsdwarsstraat 3	1,50	30,4	29,9	0,6
R082_A	Stationsdwarsstraat 1	1,50	30,8	30,3	0,5
R084_A	Stationsstraat 27	1,50	30,2	29,7	0,5
R062_A	Stationsdwarsstraat 16	1,50	37,6	37,1	0,5
R031_A	Nieuwe Aamsestraat 26	1,50	46,6	46,1	0,4
R031_B	Nieuwe Aamsestraat 26	4,50	49,9	49,5	0,4
R078_A	Stationsdwarsstraat 5	1,50	30,7	30,3	0,4
R075_B	Stationsdwarsstraat 9	4,50	31,8	31,5	0,3

Toelichting tabel:

Waarde: berekend invallend geluidniveau in de situatie met ziekenhuis

Referentie: berekend invallend geluidniveau in de situatie zonder ziekenhuis

Uit tabel 4.2 blijkt dat de toename van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ruimschoots kleiner is dan 2 dB en beperkt blijft tot slechts 1,1 dB. Deze toename is derhalve aanvaardbaar waardoor ter plaatse van de bestaande woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd blijft.

5 Conclusie

De toename van de geluidbelasting op de gevels van de bestaande woningen in de omgeving van de nieuwbouw van het ziekenhuis is per geluidsoort minder dan 2 dB. Hierdoor blijft aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Cauberg Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior adviseur

Bijlage 8 Effectstudie omliggende bedrijven

Stationsweg 2
8011 CZ ZWOLLE
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Rijnstate ziekenhuis te Elst
effectstudie omliggende bedrijven

Datum **29 mei 2020**
Referentie **05509-51345-15**

Referentie	05509-51345-15
Rapporttitel	Rijnstate ziekenhuis te Elst effectstudie omliggende bedrijven
Datum	29 mei 2020

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe Postbus 11 6660 AA ELST
Contactpersoon	Mevrouw S. Geerts

Behandeld door	mr. ing. M.J.M. Blankvoort Cauberg Huygen B.V. Stationsweg 2 8011 CZ ZWOLLE Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Aanleiding en doel onderzoek**	**4**
2	**Situatie en massastudie**	**5**
2.1	Situatie	5
2.2	Massastudie	6
3	**Toegestaan planologisch gebruik**	**7**
3.1	Algemeen	7
3.2	Milieucategorieën VNG-brochure	7
3.3	Beoordeling richtafstanden	9
4	**Waarborging verblijfsklimaat ter plaatse van het ziekenhuis**	**11**
4.1	Algemeen	11
4.2	Maximale planologische mogelijkheden	11
4.3	Definitie te waarborgen verblijfsklimaat	12
4.3.1	Algemeen	12
4.3.2	Geluid	12
4.3.3	Geur	13
4.3.4	Trillingen	15
4.3.5	Luchtkwaliteit	16
4.3.6	Stof	17
4.3.7	Externe Veiligheid	17
5	**Milieuhygiënische effecten vanwege bestaande bedrijven**	**18**
5.1	Algemeen	18
5.2	H.J. Heinz B.V., Stationsstraat 50	18
5.2.1	Algemeen	18
5.2.2	Geluid	19
5.2.3	Geur	20
5.3	Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. Energieweg 10	22
5.3.1	Algemeen	22
5.3.2	Geluid	22
5.3.3	Stof	23
5.4	Martens Metaal Elst B.V., Energieweg 2	24
5.4.1	Algemeen	24
5.4.2	Geluid	24
5.4.3	Trillingen	26
5.4.4	Stof	26
5.5	H&S Coldstores B.V., Handelsweg 5	27
5.5.1	Algemeen	27
5.5.2	Geluid	27
5.5.3	Externe veiligheid	28
5.6	Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V., Nieuwe Aamsestraat 30	30
5.6.1	Algemeen	30

5.6.2 Geluid 31

6 Luchtkwaliteit vanwege het toegestane planologische gebruik 33

6.1 Algemeen 33
6.2 Uitgangspunten 33
6.3 Resultaten 35

7 Samenvatting en conclusie 38

1 Aanleiding en doel onderzoek

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

Vanwege het toegestane planologische gebruik van omliggende bedrijfsbestemmingen is een onderzoek noodzakelijk naar de milieueffecten van omliggende bedrijven op beoogde locatie. Voorliggend rapport brengt hiervan verslag uit.

In hoofdstuk 2 wordt de situatie en de thans bekende massastudie nader toegelicht. Aansluitend wordt in hoofdstuk 3 het huidig toegestane planologische gebruik beschreven en worden de richtafstanden getoetst. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het te waarborgen verblijfsklimaat uiteengezet, door voor de thans relevante milieuaspecten het beleidskader te bepalen. In hoofdstuk 5 worden de milieueffecten van de relevante bedrijven inzichtelijk gemaakt en getoetst aan het gehanteerde beleidskader, waarna in hoofdstuk 6 het aspect luchtkwaliteit aan de orde komt. Afgesloten wordt met een samenvatting en conclusies in hoofdstuk 7.

2 Situatie en massastudie

2.1 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien van in een ziekenhuisvoorziening.

In afbeelding 1 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven.



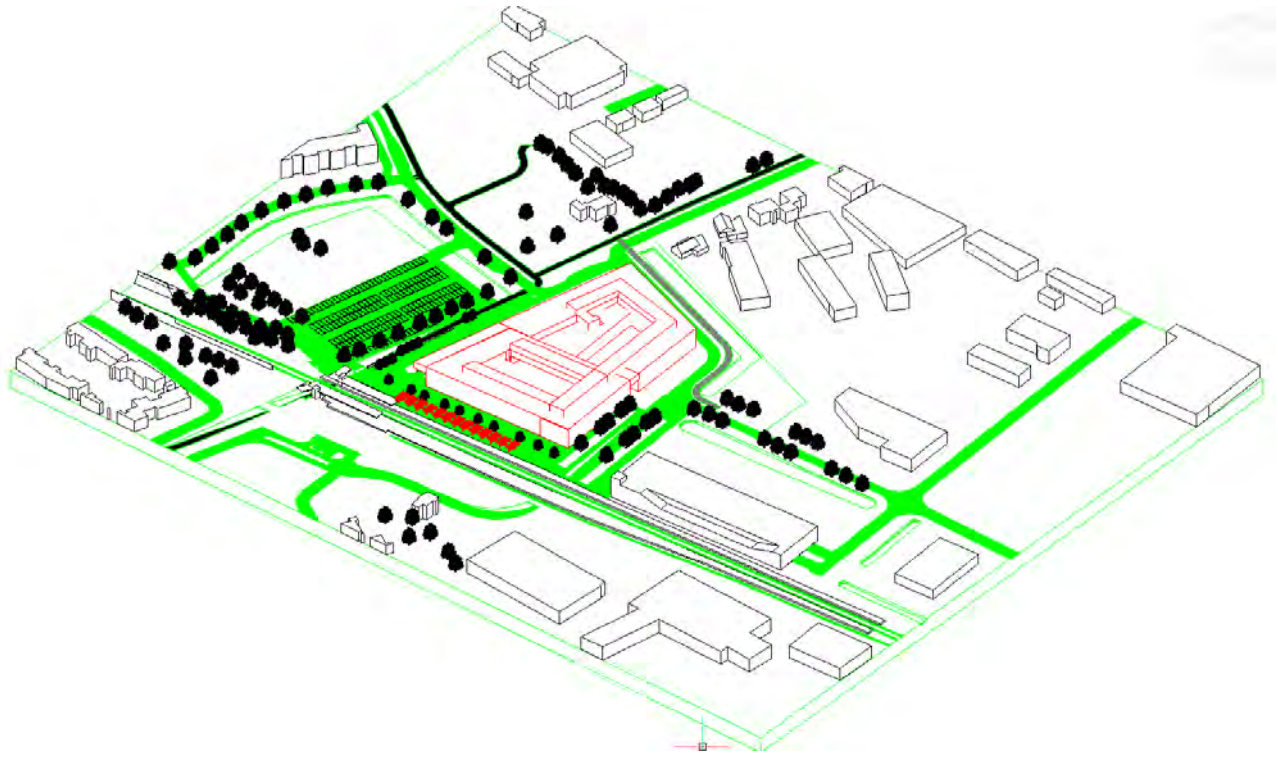
Afbeelding 1: Situatie locatie Spoorlaan

2.2 Massastudie

In het ontwerpproces bestaat de opgave uit op het ontwikkelen van een ziekenhuisvoorziening op Spoorlaan 1 & 3 waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de weg (Spoorlaan) om te leggen. Voor het ontwerp liggen voorts de volgende uitgamgspunten ten grondslag:

- Focus op poliklinische zorg met bijbehorende zorg en centra ondersteuning
- Ondersteunende functies (laboratoria en mogelijk kantoor) worden bij voorkeur in hetzelfde gebouw gehuisvest.
- Er wordt uitgegaan van het volgende programma:
    - Basis (fase 1): 15.000 m² bvo.
    - Uitbreiding (fase 2): 10.000 m² bvo.
    - Mogelijkheid tot tweede uitbreiding (fase 3): ca. 5.000 m² bvo.

Voormelde uitgangspunten hebben eind november 2019 geleid tot het volgende resultaat van de massastudie, zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Voorlopige massastudie

Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals behandelruimten, laboratoria, verkeersruimten, kantoren en vergaderruimten.

Het ontwerp uit afbeelding 2 is als uitgangspunt gehanteerd in onderhavig rapport.

3 Toegestaan planologisch gebruik

3.1 Algemeen

Teneinde de milieuhygiënische effecten te bepalen op de beoogde locatie van het ziekenhuis vanwege het toegestane planologische gebruik van omliggende plangebieden, wordt een werkwijze gehanteerd dat overeenkomt met (herziene) uitgave van de VNG-brochure 'Bedrijven- en milieuzonering'.

3.2 Milieucategorieën VNG-brochure

Overeenkomstig de grootst vermelde afstand op enig milieuaspect zijn in de VNG-brochure bedrijfstypen ingedeeld in milieucategorieën 1 tot en met 6. In de VNG-brochure is een verdeling gemaakt van de aan te houden (hinder)afstanden over de volgende categorieën:

- Categorie 1: grootste afstand 10 meter.
- Categorie 2: grootste afstand 30 meter.
- Categorie 3.1: grootste afstand 50 meter.
- Categorie 3.2: grootste afstand 100 meter.
- Categorie 4.1: grootste afstand 200 meter.
- Categorie 4.2: grootste afstand 300 meter.
- Categorie 5.1: grootste afstand 500 meter.
- Categorie 5.2: grootste afstand 700 meter.
- Categorie 5.3: grootste afstand 1.000 meter.
- Categorie 6: grootste afstand 1.500 meter.

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit, zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype.

> *Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied*
> Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.
> Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent.

> *Omgevingstype gemengd gebied*
> Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.
> Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype type gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Zoals hiervoor is vermeld gelden de richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De voormelde richtafstanden kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met een afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van omgevingstype gemengd gebied (dus van 50 naar 30 meter voor milieucategorie 3.1, zie tabel 3.1 hierna).

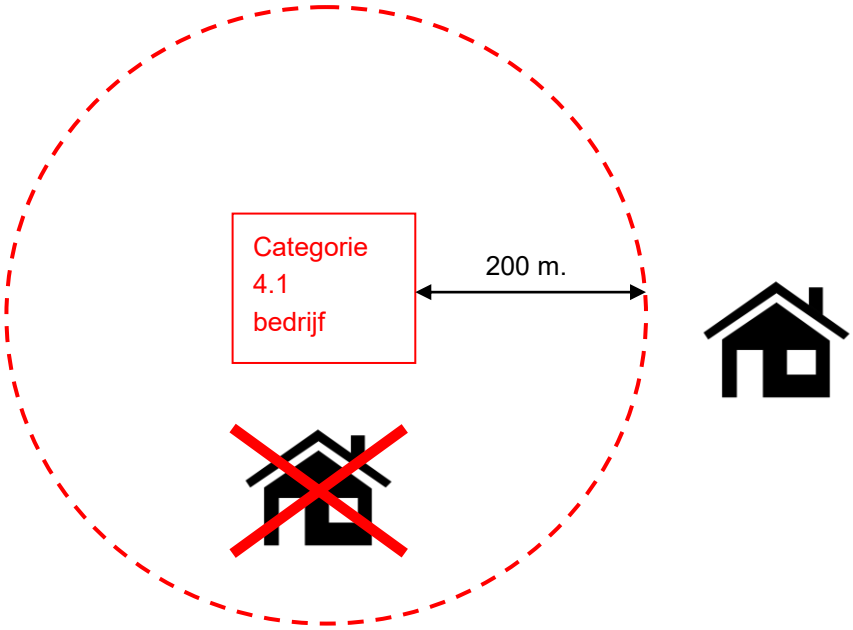
Tabel 3.1: Richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Relevant voor de milieueffecten op de te herstellen plandelen is in ieder geval het aangrenzende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, vastgesteld mei 2013. Uit de toelichting (paragraaf 3.4.3) van laatstgenoemd bestemmingsplan blijkt dat voor de zonering is uitgegaan van de milieucategorieën 2 tot en met 4.2 en de richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd.

De opgenomen richtafstanden zijn geen normen, maar afstanden waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken. De afstanden worden gemeten vanaf de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot aan de dichtstbij gelegen gevel van de gevoelige functie.

Voor onderhavig onderzoek kan de systematiek van uitwaartse zonering worden gehanteerd. Op grond van de toegestane milieucategorieën van het aangrenzende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam is bepaald waarbinnen in beginsel geen milieugevoelige functies zijn toegestaan. Afbeelding 3 geeft hiertoe het principe aan.



Afbeelding 3: principe van uitwaartse zonering

In navolgende paragraaf is het principe toegepast op de beoogde locatie van het ziekenhuis.

3.3 Beoordeling richtafstanden

Zoals hiervoor is vermeld staat het vigerende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, per recht bedrijven toe uit de milieucategorieën 2 tot en met 4.2, waarbij de richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd. Voormelde richtafstanden zijn ingetekend op de kaart. Afbeelding 4 geeft daarvan het resultaat weer.



Afbeelding 4: toepassing uitwaartse zonering op beoogde locatie ziekenhuis

Uit afbeelding 4 blijkt dat de beoogde locatie binnen de richtafstanden zijn gelegen van het omliggende bestemmingsplan.

Dit betekent dat projectie van het ziekenhuis slechts mogelijk is, indien aangetoond wordt dat ter plaatse van het ziekenhuis sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat, onder waarborging van de bedrijfsvoering van de bestaande bedrijven.

In navolgend hoofdstuk 4 wordt het aanvaardbare verblijfsklimaat nadere gedineerd en toegelicht, waarna in hoofdstuk 5 de effecten van de bedrijven aan de orde komen.

4 Waarborging verblijfsklimaat ter plaatse van het ziekenhuis

4.1 Algemeen

Teneinde te kunnen onderbouwen dat het verblijfsklimaat ter plaatse van het ziekenhuis wordt gewaarborgd is nader onderzoek noodzakelijk. Hiervoor zijn in ieder geval de volgende aspecten van belang:

1. Vaststellen van de maximale planologische mogelijkheden voor de relevante bedrijventerreinen en bedrijfspercelen.
2. Definiëren te waarborgen verblijfsklimaat.

Navolgend worden beide aspecten nader toegelicht.

4.2 Maximale planologische mogelijkheden

Aan de hand van de vigerende bestemmingsplannen moet vastgesteld worden wat de maximale planologische mogelijkheden zijn voor de relevante bedrijventerreinen en bedrijfspercelen. Hierbij is van belang dat uit de jurisprudentie van de Afdeling volgt dat bij het onderzoek naar de milieueffecten van een (ander) bestemmingsplan, mag worden uitgegaan van een *representatieve invulling* van de *maximale planologische mogelijkheden* van dat (andere) bestemmingsplan.[1] Deze jurisprudentie houdt in dat maximalisatie van de planologische bebouwings- en gebruiksmogelijkheden als uitgangspunt heeft te gelden. Die maximale mogelijkheden mogen echter (bij bestemmingsplannen voor bedrijventerreinen en (meer) stedelijke gebieden) representatief worden ingevuld. Hiermee is bedoeld dat niet van een theoretisch scenario hoeft te worden uitgegaan waarbij alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt tot een absoluut maximum zijn ingevuld, maar dat van een meer realistische invulling mag worden uitgegaan.[2]

Voor het vervolg is het noodzakelijk om hieraan een praktische invulling te geven. De ervaring met vergelijkbare projecten leert dat een goede communicatie met de bedrijven, de huidige bedrijfsvoering en de redelijkerwijs te verwachten toekomstige ontwikkelingen[3] van essentieel belang zijn. In hoofdstuk 5 wordt dit onderdeel ander uitgewerkt.

[1] Zie bijvoorbeeld: ABRvS 26 juni 2012, 201111649/1/R1.

[2] Van Velsen, “Representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden van een bestemmingsplan (deel 1)”, TBR 2013/65; ABRvS 3 juli 2013, 201300842/1/R6; ABRvS 26 juni 2012, t.a.p. en ABRvS 4 april 2012, 201004316/1/R1. In de uitspraak van 26 juni 2012 heeft de Afdeling aanvaard dat niet van een absoluut maximale invulling van de planologisch toegelaten (zwaarste) milieucategorieën behoeft te worden uitgegaan, maar een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden als uitgangspunt mag worden genomen.

[3] Redelijkerwijs te verwachten toekomstige ontwikkelingen moeten worden betrokken bij de beslissing op de aanvraag voor een milieuvergunning (art. 8.8 lid 1 onder c, Wm (oud) en art. 2.14 lid 1 onder a 3 Wabo). Bij deze toekomstige ontwikkelingen kan zowel worden gedacht aan ontwikkelingen in de inrichting zelf (voorzienbare veranderingen of uitbreidingen), als ook aan de vestiging van andere inrichtingen en planologische ontwikkelingen die in het gebied gepland zijn. Ruimtelijke plannen, als structuurvisies en bestemmingsplannen, kunnen hiervoor een indicatie zijn. De ontwikkelingen moeten echter wel voldoende concreet zijn.

4.3 Definitie te waarborgen verblijfsklimaat

4.3.1 Algemeen

In het algemeen kan gesteld worden dat een ziekenhuis een milieugevoelig object is. Immers, in het gebouw verblijven mensen die beschermd moeten worden en worden activiteiten uitgevoerd die eveneens in aanmerking komen voor bescherming.

Omdat diverse milieuaspecten het verblijfsklimaat bepalen, zal per milieuaspect aangegeven moeten worden wat nog aanvaardbaar is. Navolgend is een eerste aanzet gegeven voor de aspecten geluid, geur, trillingen, luchtkwaliteit, stof en externe veiligheid. Hierbij is zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande beleidskaders.

4.3.2 Geluid

Een ziekenhuis is geluidgevoelig vanuit twee verschillende invalshoeken. De eerste betreft de Wet geluidhinder. Het ziekenhuis is geprojecteerd in de geluidzone van het spoor en is gelegen nabij lokale verkeerswegen (30 km/uur zones). In een separaat onderzoek worden de geluideffecten bepaald op de gevels van het ziekenhuis vanwege weg- en railverkeerslawaai.

De tweede invalshoek betreft de geluideffecten van de bedrijven, daaraan wordt navolgend aandacht besteed. De gemeente Overbetuwe heeft voor haar grondgebied lokaal geluidbeleid opgesteld. In paragraaf 4.2 van de algemene Beleidsnota (Rapportnummer M.2005.0287.01.R001 gedateerd 3 juni 2009) is aangegeven welke functies beschermd worden in de beleidsnota:

> **4.2 Beschermde objecten en functies**
>
> Onderstaande objecten en functies worden vanuit de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer beschermd:
>
> - woningen, woonboten en overige woongebouwen (zoals verzorgingstehuizen);
> - gebouwen voor onderwijs;
> - ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen (zoals medische centra);
> - terreinen voor woonwagens;
> - natuurbeschermingsgebieden.
>
> ***Beleidsuitspraak***
>
> *Naast de objecten die vanuit de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer worden beschermd, wil Overbetuwe ook campings en objecten van verblijfsrecreatie (niet zijnde mini-campings en kampeervoorzieningen bij de boer), kinderdagverblijven en centra voor buitenschoolse opvang en speelplaatsen bij basisscholen beschermen.*

Uit het bovenstaande volgt dat een ziekenhuis in aanmerking komt voor bescherming tegen geluid. Voor bescherming van geluid vanwege bedrijven heeft de gemeente Overbetuwe afzonderlijk beleid geformuleerd in de Nota Bedrijven en Geluid (Rapportnummer M.2005.0287.01.R003 gedateerd 3 juni 2009).

Op grond van laatstgenoemde nota bedraagt de ambitiewaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege een bedrijf op het ziekenhuis 50 dB(A) etmaalwaarde. De bovengrenswaarde bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde.

De hier bedoelde nota doet de volgende aanbevelingen omtrent de grenswaarden van het maximaal geluidniveau vanwege een bedrijf op het ziekenhuis:
- 70 dB(A) voor de dagperiode;
- 65 dB(A) voor de avondperiode;
- 60 dB(A) voor de nachtperiode.

Het toestaan van maximale geluidsniveaus hoger dan de grenswaarden dient te worden gemotiveerd. Tenminste moet worden aangegeven welke technische en/of organisatorische maatregelen zijn getroffen om de nadelige gevolgen voor het milieu te beperken, voorzover zij niet kunnen worden voorkomen.

In onderhavig onderzoek wordt aansluiting gezocht bij voormelde waarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau uit de Nota Bedrijven en Geluid. Ingeval een bedrijf beschikt over grenswaarden die hoger zijn dan hiervoor vermeld, dan worden de grenswaarden uit die vergunning gehanteerd.

4.3.3 Geur

De gemeente Overbetuwe heeft voor haar grondgebied geen lokaal geurbeleid opgesteld. Derhalve wordt aangesloten bij het provinciaal geurbeleid, dat is vastgelegd in de beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland houdende regels omtrent geur bedrijven Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland 2017 (*Prb.* 2017, 1043).

Het geurbeleid heeft de volgende kenmerken:
- In de regels is een toetsingskader opgenomen waarmee de analyse en beoordeling van een geursituatie kan plaatsvinden.
- Het toetsingskader stelt niet één norm, maar omvat een afwegingstraject dat wordt afgebakend door een grens- en streefwaarde, met daartussenin een richtwaarde.
- De grenswaarde komt overeen met het niveau waarboven vrijwel altijd sprake zal zijn van ernstige hinder. De streefwaarde komt overeen met een niveau van geen hinder. De richtwaarde kan gezien worden als een niveau van redelijke hinder.
- Het afwegingstraject verschilt voor bestaande en nieuwe situaties. Op deze wijze kan invulling worden gegeven aan het uitgangspunt om geen nieuwe hindersituaties te laten ontstaan.
- De toetsingswaarden worden mede bepaald door de aard van de geur, de (on)aangenaamheid (hedonische waarde), de gebiedsfunctie, omgevingsfactoren, de historie van het bedrijf en het klachtenpatroon, de bestaande en verwachte geurhinder van het bedrijf, de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels.
- De toetsingswaarden stellen beperkingen aan continue geurbelasting, maar zonodig ook aan kortstondige geurbelasting door piekemissies of emissies die zelden optreden.
- De regels richten zich op het voorkomen van toekomstige hindersituaties.

Het Gelders geurbeleid onderscheid vier categoriën geurgevoelige objecten, namelijk:

a. categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie “wonen”;
b. categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie “werken”;
c. categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;
d. categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.

Ziekenhuizen zijn als zodanig niet benoemd. In onderhavig onderzoek merken wij gebouw(delen) met een zorgfunctie aan geurgevoelige gebouwen, vallend onder categorie A. Het gaat hierbij om de gebruiksfunctie medisch onderzoek, verpleging, verzorging of behandeling.

Het Gelders geurbeleid hanteert voor categorie A de navolgende waarden voor de geurconcentratie als 98-percentiel per bedrijf:

Categorie geurgevoelige objecten

	Cat A	Cat A	Cat A
Aard van de geur	Streef-waarde	Richt-waarde	Grens-waarde
zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5
minder hinderlijk	0,5	1,5	5
niet hinderlijk	1,5	5	15

Voorts wordt in het Gelders geurbeleid kortdurende of sterk fluctuerende bronnen getoetst aan waarbij de voormelde waarden, vermenigvuldigd met een factor die als volgt afhankelijk is van de percentielwaarde:

a. percentielwaarde 98: factor 1
b. percentielwaarde 99,5: factor 2
c. percentielwaarde 99,9: factor 4

In onderhavig onderzoek wordt aansluiting gezocht bij voormelde waarden uit het Gelders geurbeleid.

4.3.4 Trillingen

Het ziekenhuis is een gebouw, waar personen geurende een langere periode van de dag verblijven én waar activiteiten worden verricht die (mogelijk) gevoelig zijn voor voelbare trillingen via de bodem.

Ten aanzien van de te hanteren normstelling voor trillingen gelden niet wettelijke richtlijnen:
a. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.
b. Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen, SBR-Richtlijn B, Hinder voor personen in gebouwen.

Ad a. Handreiking
In paragraaf 6.3.4 van de Handreiking zijn per gebiedstype richt- en grenswaarden opgenomen ter beoordeling van trillingen in woningen. In tabel 8 van deze paragraaf worden vijf gebiedstypen onderscheiden, te weten:
1. woningen in landelijke gebieden, gebieden voor extensieve recreatie;
2. woningen in landelijk gebied met veel agrarische activiteiten, in woonwijken en stadscentra;
3. woningen in gebieden waarin noch overwegend woningen, noch overwegend bedrijven zijn gevestigd;
4. woningen in gebieden met overwegend bedrijfsmatige activiteiten;
5. woningen op industrieterreinen.

Per gebiedstype zijn in de tabel voor de dag-, avond- en nachtperiode afzonderlijke waarden voor A1, A2 en A3 gesteld, met dien verstande dat van gebiedstype 1 tot gebiedstype 5 steeds ruimere waarden zijn gesteld. Waar over woningen wordt gesproken worden ook andere typen 'trillinggevoelige' bestemmingen bedoeld overeenkomstig geluidgevoelige bestemmingen, zoals een ziekenhuis. Als algemene richt- en grenswaarden voor woningen zijn de waarden onder 2 te hanteren. Daarvan kan gemotiveerd worden afgeweken voor woningen of andere trillinggevoelige gebouwen in de andere genoemde gebieden.

Ad b. SBR-Richtlijn B
SBR Richtlijn B kent geen onderscheid in gebiedstypen. Wel kent SBR-Richtlijn B om in specifieke gevallen streef- en grenswaarden te verhogen. In tegenstelling tot de Handreiking stelt SBR-Richtlijn B niet alleen streef- en grenswaarden in woningen maar ook ander trillinggevoelige objecten (bijvoorbeeld: scholen, kantoren, bedrijven met trillinggevoelige werkruimten, zoals bijvoorbeeld een zienhuis).

Per gebouw/functie zijn in tabel 2 voor de dag-, avond- en nachtperiode afzonderlijke waarden voor A1, A2 en A3 gesteld, met dien verstande dat afhankelijk van het gebouw of functie verschillende waarden zijn gesteld.

Beide toetsingskaders zijn door Raad van State in het kader van vergunningverlening geaccepteerd; de keuze voor een bepaald toetsingskader hoort bij de beoordelingsvrijheid van het bevoegd gezag. Zie ook ABRvS 9 oktober 2002, nr. 200104793/1. Echter, de richt- en grenswaarden behorende bij de gebiedstypering 4 en 5 uit de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening zijn volgens de Afdeling Bestuursrechtspraak onvoldoende onderbouwd, ABRvS 12 december 2001, nr. 200005338/1.

Op grond van een analyse van jurisprudentie[4)] menen de auteurs dat de SBR-richtlijn B het bij de Afdeling goed doet: De Handreiking is slechts acceptabel voor zover het de eerste drie gebiedstypen betreft. Helaas is er tot nog toe geen uitspraak geweest waarin met zoveel woorden gezegd is dat men er goed aan doet om bij het verlenen van vergunningen uit te gaan van de SBR-richtlijn als toetsingskader en de Handreiking verder te laten voor wat hij is. Niettemin kan op basis van de bredere toepasbaarheid van de richtlijn en de algemene lijn in de rechtspraak van de Afdeling wel gesteld worden dat het raadzaam is dit te doen.

Gelet op het voormelde zien wij voldoende argumenten om ten aanzien van het aspect trillingen bij onderhavig bestemmingsplan aan te sluiten bij de Meet- en beoordelingsrichtlijnen voor trillingen, SBR-Richtlijn B, Hinder voor personen in gebouwen.

Dit betekent dat voor het beoogde ziekenhuis uitgegaan wordt van de streefwaarden van trillingshinder vanwege bedrijven als weergegeven in tabel 1 (continu voorkomende trillingen gedurende lange tijd).

Tabel 1: Streefwaarden trillingshinder

Gebouwfunctie	Dag en avond			Nacht		
	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3
Gezondheidszorg	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
Kritische werkruimte	0,1	0,1	-	0,1	0,1	

In onderhavig onderzoek wordt aansluiting gezocht bij voormelde waarden uit tabel 1. Ingeval een bedrijf beschikt over grenswaarden die hoger zijn dan hiervoor vermeld, dan worden de grenswaarden uit die vergunning gehanteerd.

Tenslotte wordt vermeld dat niet alleen bedrijven voelbare trillingen kunnen veroorzaken in het ziekenhuis, maar ook voelbare trillingen vanwege het nabijgelegen spoor zijn relevant. Hiervoor is separaat onderzoek uitgevoerd en gerapporteerd in een ander rapport, waarnaar we volledigheidshalve verwijzen.

4.3.5 Luchtkwaliteit

Met betrekking tot luchtkwaliteit moet rekening worden gehouden met het gestelde in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen en de bijbehorende bijlagen.
Op basis van artikel 5.16 Wm kan, samengevat, een bestemmingsplan worden vastgesteld, indien:

- Aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, niet leiden tot het overschrijden van een in bijlage 2 van de Wet Milieubeheer opgenomen grenswaarde, of;
- aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, leiden tot een verbetering per saldo van de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof dan wel, bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, de luchtkwaliteit per saldo verbetert door een samenhangende maatregel of een optredend effect, of;

[4)] J.A. Wendt & C.J. Ostendorf, 'Welk toetsingskader kan gebruikt worden voor de vaststelling van trillingshinder?', *TMA – Tijdschrift voor Milieuschade en Aansprakelijkheidsrecht 2009*, volume 23, issue 3-4, p, 78.

- aannemelijk is gemaakt dat de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in bijlage 2 een grenswaarde is opgenomen, of;
- het project is genoemd of beschreven dan wel past binnen een programma van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (in werking getreden per 01-08-2009).

De effecten op de lokale luchtkwaliteit ten gevolge van de realisatie van het ziekenhuis worden later in beeld gebracht. Naar aard en omvang van de verkeersgeneratie zullen de grenswaarden uit Titel 5.2 Wm in acht worden genomen.

Wat echter niet, of niet in voldoende mate is onderzocht, is de effecten van het plangebied op de bedrijfsvoering van de nabijgelegen bedrijven. Overeenkomstig het 'toepasbaarheidbeginsel' wordt de luchtkwaliteit alleen beoordeeld op plaatsen waar mensen kunnen worden blootgesteld gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is.

Onderzocht wordt welke concentraties optreden ter plaatse van het ziekenhuis. De grenswaarden zijn opgenomen in titel 5.2 Wm en de bijbehorende bijlagen.

4.3.6 Stof

Ten aanzien van het aspect stof, anders dan fijn stof, zal aangesloten worden bij de systematiek van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

4.3.7 Externe Veiligheid

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van de risico's bij de productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. De aanwezigheid of het nieuw vestigen van dergelijke activiteiten kunnen beperkingen opleggen aan de omgeving, doordat veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en kwetsbare objecten nodig zijn.

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de bedrijven.

De spoorbanen Arnhem-Nijmegen en Zetten-Elst lopen door de kern Elst, ten westen van het plangebied. Over het spoortraject Arnhem-Nijmegen worden beperkt gevaarlijke stoffen vervoerd. In een separaat onderzoek is nagegaan of de normen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico voor dit baanvak worden overschreden. Volledigheidshalve wordt verwezen dat de rapportage van het onderzoek externe veiligheid.

5 Milieuhygiënische effecten vanwege bestaande bedrijven

5.1 Algemeen

In voorgaand hoofdstuk is het te waarborgen verblijfsklimaat beschreven. De volgende stap is het onderzoek naar de milieueffecten van de bestaande bedrijven waarbij mag worden uitgegaan van een *representatieve invulling* van de *maximale planologische mogelijkheden* van dat (andere) bestemmingsplan

Daartoe zijn de bedrijven geselecteerd, die invloed kunnen zijn voor de milieueffecten op de te projecteren locatie van Rijnstate. Dit betreft in dit stadium van de bedrijven:

a. H.J. Heinz B.V., Stationsstraat 50.
b. Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. Energieweg 10.
c. Martens Metaal Elst B.V., Energieweg 2.
d. H&S Coldstores B.V., Handelsweg 5.
e. Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V., Nieuwe Aamsestraat 30.

Van voormelde bedrijven zijn de milieudossiers opgevraagd en onderzocht. Aansluitend zijn de bedrijven door ons bezocht, teneinde de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden vast te leggen.

Met die informatie is aansluitend onderzocht welke milieueffecten optreden ter plaatse van de beoogde locatie van het ziekenhuis. In de navolgende paragrafen wordt per bedrijf daarvan verslag uitgebracht.

5.2 H.J. Heinz B.V., Stationsstraat 50

5.2.1 Algemeen

Het bedrijf beschikt over een omgevingsvergunning ingevolge de Wabo voor het produceren van voedingsmiddelen. Bij de aanvraag om vergunning zijn in ieder geval een akoestisch onderzoek en een geuronderzoek gevoegd. Op grond van die onderzoeken is een vergunning onder voorschriften verleend.

Volgens H.J. Heinz B.V. is het bedrijf inwerking volgens de vigerende vergunning. Gelet op de aard en omvang van het bedrijf alsmede de ligging van het bedrijf ten opzichte van de beoogde locatie van het ziekenhuis zijn de milieuaspecten geluid en geur relevant.

Wij hebben het rapport van het akoestisch onderzoek opgevraagd bij de gemeente Overbetuwe. Uit het gemeentelijk dossier is gebleken dat het rapport van Tauw, projectnummer 1209170, gedateerd 19 november 2013 onderdeel uitmaakt van de aanvraag om vigerende omgevingsvergunning. Ook hebben wij het rapport van het geuronderzoek opgevraagd, i.c. Rapport Geursituatie H.J. Heinz Elst B.V. na uitbreiding productievolume van SGS Nederland B.V., kenmerk 13-EZGE-0219_rap, gedateerd september 2013.

Voor het onderzoek naar de milieueffecten vanwege H.J. Heinz B.V. worden de gegevens en uitgangspunten gehanteerd van voormelde rapporten.

5.2.2 Geluid

Aan het geluidrapport van Tauw ligt een geluidmodel ten grondslag. Vanwege het ontbreken van het digitale model is door ons het model handmatig overgenomen. In afbeelding 5 is het rekenmodel van H.J. Heinz B.V. weergegeven. Hierin is tevens de beoogde locatie van het ziekenhuis gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2.



Afbeelding 5: Rekenmodel H.J. Heinz B.V.

Met het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus berekend op de gevels van het ziekenhuis.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege H.J. Heinz B.V. ten hoogste 49 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De ambitiewaarde van 50 dB(A) wordt dus in acht genomen.

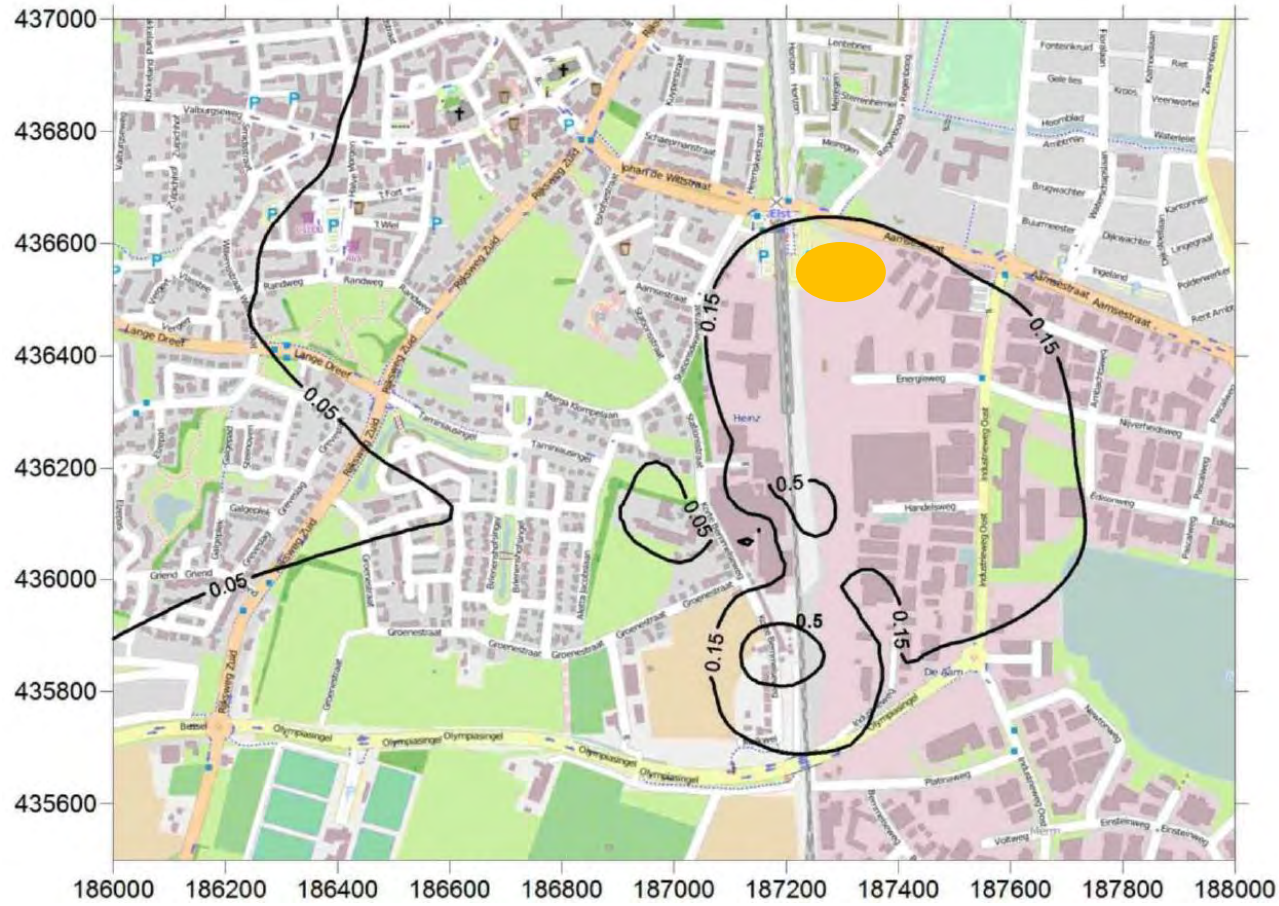
Uit de rekenresultaten blijkt voorts dat het maximaal geluidniveau vanwege H.J. Heinz B.V. ten hoogste 60 dB(A) in alle etmaalperiode bedraagt. De geluidgrenswaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode worden daarmee eveneens in acht genomen.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van H.J. Heinz B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

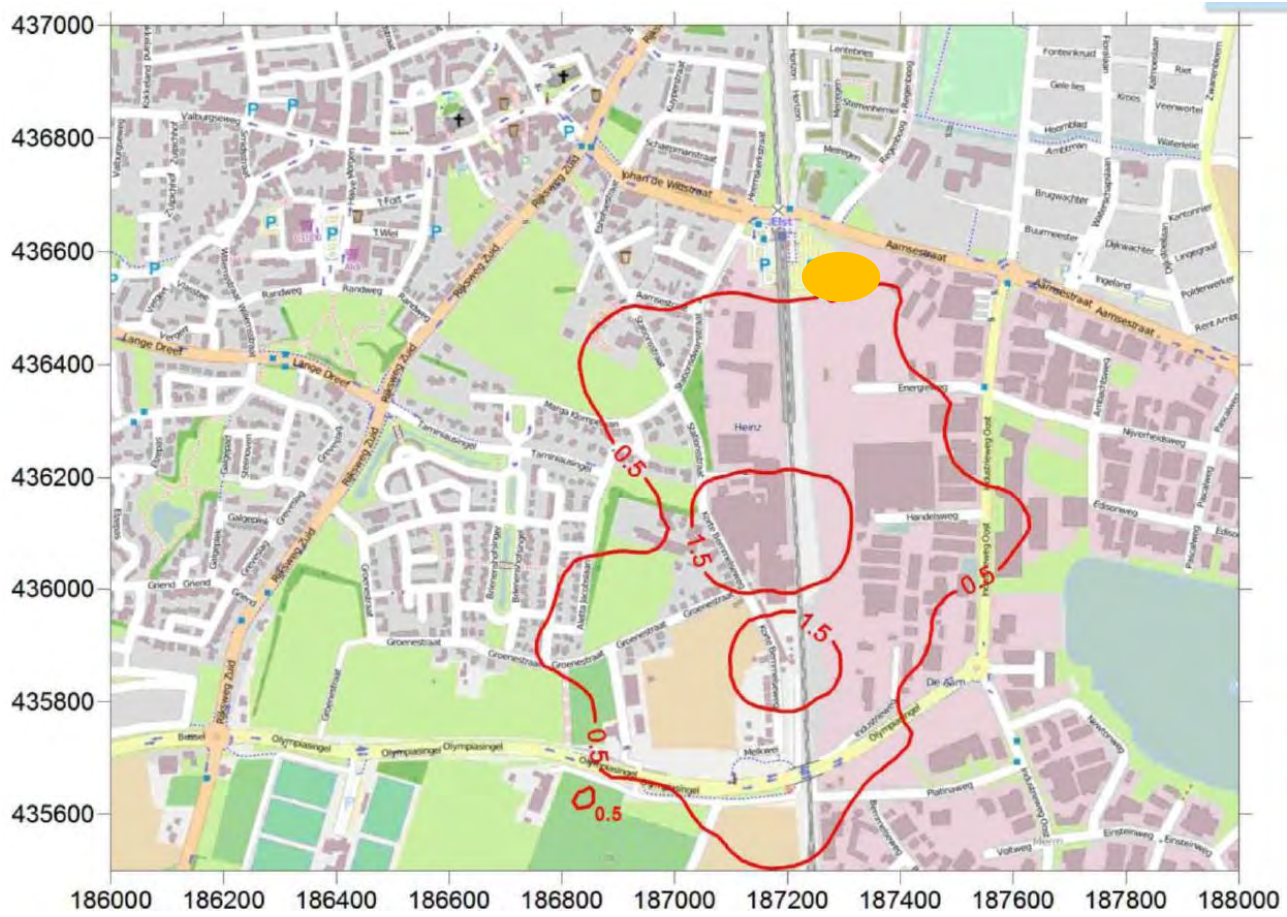
5.2.3 Geur

In het geurrapport van SGS zijn de geureffecten berekend op de omgeving. De geuremissie en -immissie wordt veroorzaakt door de centrale schoorsteen van de productie en (het biofilter van) de afvalwaterzuivering. De eerstgenoemde geurimmissie is getypeerd als "niet hinderlijk". De hedonische waarde van de geur van het biofilter ligt echter net op de grens van "minder hinderlijk" en "niet hinderlijk". Gelet hierop wordt de (strengere) streefwaarde gehanteerd voor “minder hinderlijk” i.c. 0,5 OU_E/m^3 als 98 percentiel. De afgeleide streefwaarde voor 99,99 percentiel bedraagt derhalve (4*0,5) 2 OU_E/m^3.

In afbeelding 6 en afbeelding 7 zijn de berekende geurconcentraties als respectievelijk 98-percentiel en 99,99 percentiel weergegeven, afkomstig uit het rapport van SGS. In de afbeelding is eveneens de beoogde locatie van het ziekenhuis opgenomen .



Afbeelding 6: Geurimmissie vanwege H.J. Heinz B.V. als 98-percentiel [OU_E/m^3]



Afbeelding 7: Geurimmissie vanwege H.J. Heinz B.V. als 99,99-percentiel [OU_E/m^3]

Uit afbeelding 6 blijkt dat de geurimmissie als 98-percentiel ruimschoots lager is dan de streefwaarde van 0,5 OU_E/m^3. Uit afbeelding 7 blijkt dat de geurimmissie als 99,99 percentiel eveneens ruimschoots lager is dan de streefwaarde van 2 OU_E/m^3.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van H.J. Heinz B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.3 Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. Energieweg 10

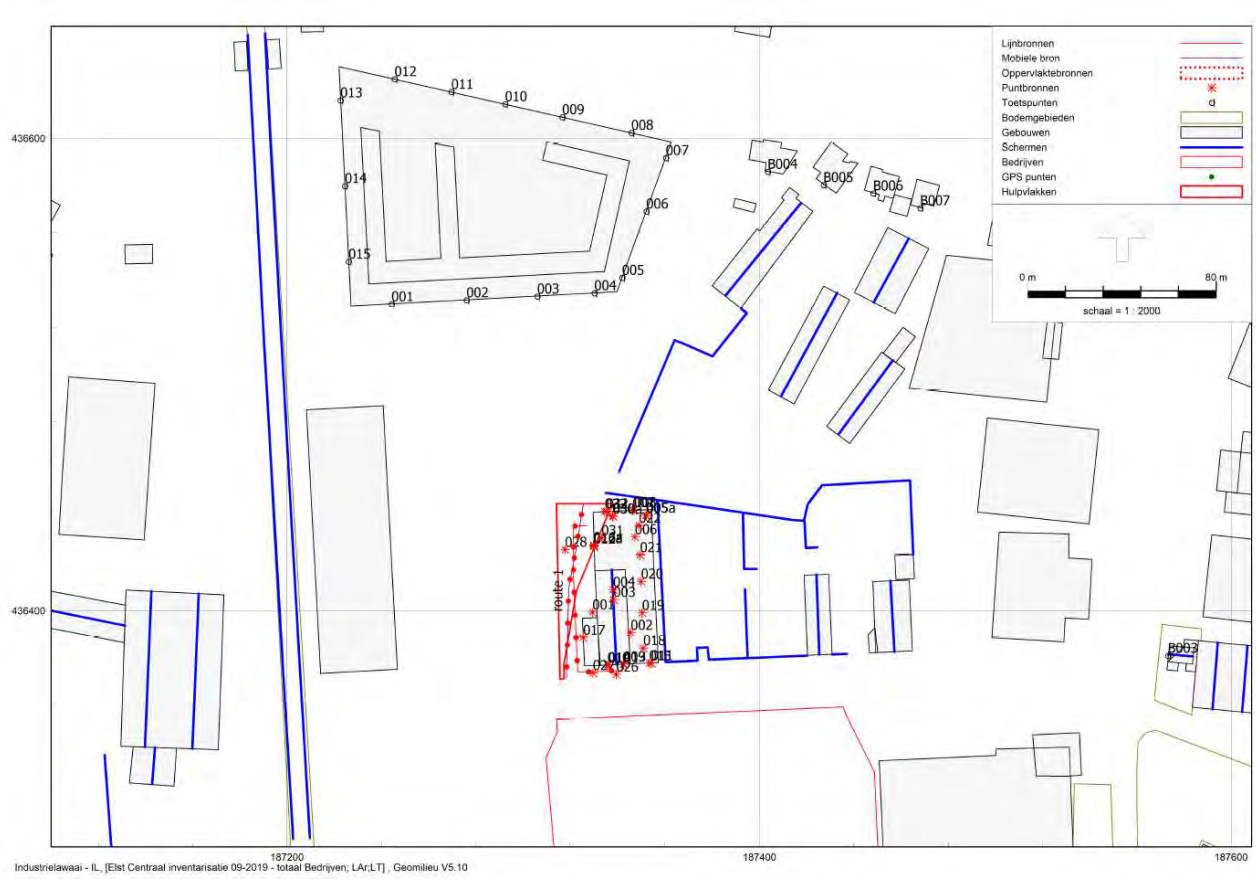
5.3.1 Algemeen

Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. is een universeel straalbedrijf dat onder andere alle soorten staal, RVS, hout en glas straalt, glas parelt en door middel van spuiten van een coating voorziet. De werktijden zijn van 06.00 tot 23.00 uur. Het bedrijf heeft op 6 april 2018 een melding gedaan ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer. Bij die melding is een rapportage van een akoestisch onderzoek toegevoegd, “Otco Straal- en spuitbedrijf B.V. te Elst – Akoestisch onderzoek toekomstige situatie” van 2 december 2016 met referentie 00809-15027-02.

Volgens Otco is het bedrijf inwerking volgens voormeld akoestisch onderzoek. Gelet op de aard en omvang van het bedrijf alsmede de ligging van het bedrijf ten opzichte van de beoogde locatie van het ziekenhuis is zijn de milieuaspecten geluid en stof relevant.

5.3.2 Geluid

Wij hebben de beschikking over het digitale rekenmodel van het bedrijf. In afbeelding 8 is het rekenmodel weergegeven. Hierin is tevens de beoogde locatie van het ziekenhuis gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2.



Afbeelding 8: Rekenmodel Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V.

Met het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus berekend op de gevels van het ziekenhuis.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Otco ten hoogste 46 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De ambitiewaarde van 50 dB(A) wordt dus in acht genomen.

Uit de rekenresultaten blijkt voorts dat het maximaal geluidniveau vanwege Otco op één beoordelingspunt (004 op tweede verdieping) ten hoogste 61 dB(A) in alle etmaalperioden bedraagt. Daar wordt de grenswaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode overschreden. Op alle andere beoordelingspunten bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 60 dB(A) in alle etmaalperiode. De geluidgrenswaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode worden daarmee wel in acht genomen.

Uit een nadere analyse van de massastudie uit afbeelding 2 blijkt dat het betreffende beoordelingspunt gelegen is ter plaatse van de operatiekamers. Dergelijke operatiekamers zijn niet geluidgevoelig, zodat een beoordeling aan de ambitiewaarden niet noodzakelijk is.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.3.3 Stof

Vanwege de hoofdactiviteiten van Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. kunnen stofemissies optreden. Deze emissies kunnen optreden uit de afzuiging van de machines alsmede door diffuse emissies op het terrein van het bedrijf. Zoals in paragraaf 5.3.1 is beschreven valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarin zijn voorschriften opgenomen die de stofemissie van afzuigingen (ten hoogste 5 mg/Nm^3) en diffuse stofemissies (geen zichtbare stofverspreiding buiten de grens van de inrichting) beperken.

De projectie van het ziekenhuis brengt geen verandering in de aard en omvang van die voorschriften, zodat Otco niet belemmerd wordt in haar bedrijfsvoering. Tevens zorgen die voorschriften ervoor dat een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis is gegarandeerd.

5.4 Martens Metaal Elst B.V., Energieweg 2

5.4.1 Algemeen

Martens Metaal Elst B.V. houdt zich bezig met de inkoop, verwerking en recycling van metalen en schroot, transformatoren, kabelrestanten, gietijzer, schakelapparatuur en porseleinen materialen met of zonder olie. Ook worden ijzer- en metaalobjecten gedemonteerd.

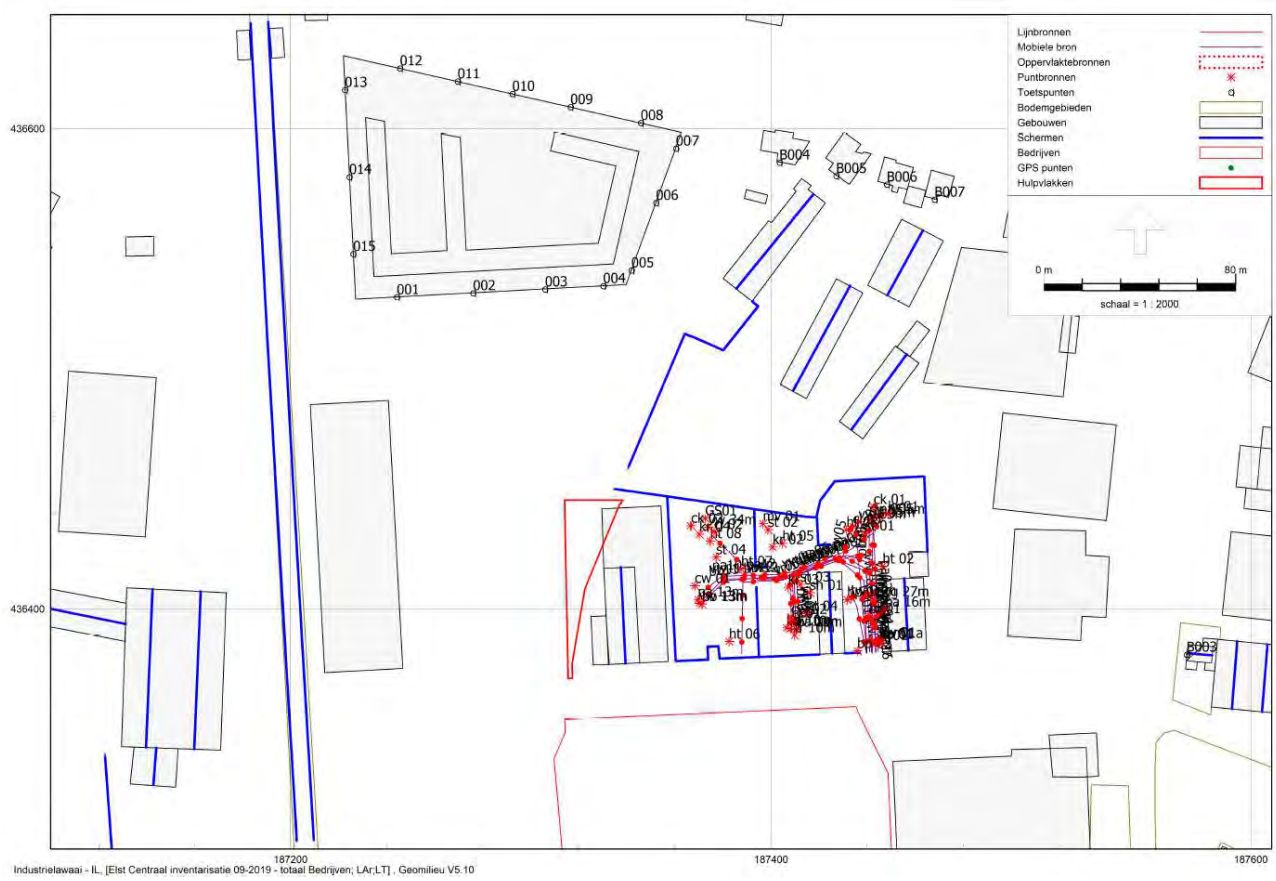
Het bedrijf beschikt over een omgevingsvergunning ingevolge de Wabo.

Conform opgave van de bedrijfsleiding van Martens moet qua bedrijfsvoering (nog steeds) worden uitgegaan van de werkzaamheden in de huidige én mogelijk toekomstige bedrijfssituatie zoals omschreven in het rapport d.d. 4 september 2014 van Akoestisch Buro Tideman, kenmerk 14.065.01. In aanvulling daarop wordt tevens rekening gehouden met een erfafscheiding met een keerwand- en geluidwerende functie met een maximumhoogte van 7,2 meter. Martens is momenteel bezig met de aanvraag omgevingsvergunning. Tenslotte wordt volledigheidshalve opgemerkt dat de activiteit beulen is gestaakt en gestaakt wordt gehouden.

Gelet op de aard en omvang van het bedrijf alsmede de ligging van het bedrijf ten opzichte van de beoogde locatie van het ziekenhuis is zijn de milieuaspecten geluid, trillingen en stof relevant.

5.4.2 Geluid

Aan het voormelde geluidrapport van Tideman ligt een geluidmodel ten grondslag. Vanwege het ontbreken van het digitale model is door ons het model handmatig overgenomen. In afbeelding 9 is het rekenmodel van Martens weergegeven. Hierin is tevens de beoogde locatie van het ziekenhuis gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2.



Afbeelding 9: Rekenmodel Martens Metaal Elst B.V.

Met het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus berekend op de gevels van het ziekenhuis.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Martens ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De ambitiewaarde van 50 dB(A) wordt dus overschreden, maar de bovengrenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt in acht genomen. Voorts is van belang dat ter plaatse van de beoordelingspunten met een overschrijding, niet overal een geluidgevoelige ruimte is geprojecteerd. Gelet hierop worden berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus aanvaard geacht.

In de verdere uitwerking van het ontwerp van het ziekenhuis bevelen we aan om nader te bezien of de projectie van geluidgevoelige ruimten aangepast kan worden.

Uit de rekenresultaten blijkt voorts dat het maximaal geluidniveau vanwege Martens ten hoogste 63 dB(A) in dagperiode en 51 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. De geluidgrenswaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode worden daarmee eveneens in acht genomen.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Martens Metaal Elst B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.4.3 Trillingen

Vanwege de activiteiten van Martens, zoals het storten van metaal alsmede gebruik van de shredder of guillotineschaar, kunnen voelbare trillingen zich via de bodem verspreiden. Omdat de activiteit beulen is gestaakt, is deze activiteit niet nader beschouwd.

De beoogde locatie van het ziekenhuis is gelegen op 100 meter afstand van één van de voormelde activiteiten. Gelet op deze grote afstand alsmede de voorgenomen bouwwijze van het ziekenhuis (betonnen fundering en betonnen vloeren) is hinder vanwege van voelbare trillingen via de bodem in het ziekenhuis niet aannemelijk.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Martens Metaal Elst B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.4.4 Stof

Vanwege de hoofdactiviteiten van Martens Metaal Elst B.V. kunnen stofemissies optreden. Deze emissies kunnen optreden uit de afzuiging van de machines alsmede door diffuse emissies op het terrein van het bedrijf. Zoals in paragraaf 5.3.1 is beschreven valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarin zijn voorschriften opgenomen die de stofemissie van machines (ten hoogste 5 mg/Nm^3) en diffuse stofemissies (geen zichtbare stofverspreiding buiten de grens van de inrichting) beperken.

De projectie van het ziekenhuis brengt geen verandering in de aard en omvang van die voorschriften, zodat Martens Metaal Elst B.V. niet belemmerd wordt in haar bedrijfsvoering. Tevens zorgen die voorschriften ervoor dat een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis is gegarandeerd.

5.5 H&S Coldstores B.V., Handelsweg 5

5.5.1 Algemeen

H&S Coldstores B.V. is een bedrijf dat een complete service in sap- en vloeistofverwerking biedt. Op de locatie aan de handelsweg betreft het vooral koudeopslag, opslag en verpakkingsdiensten. Vanwege de ammoniak koelinstallatie beschikt het bedrijf over een omgevingsvergunning ingevolge de Wabo.

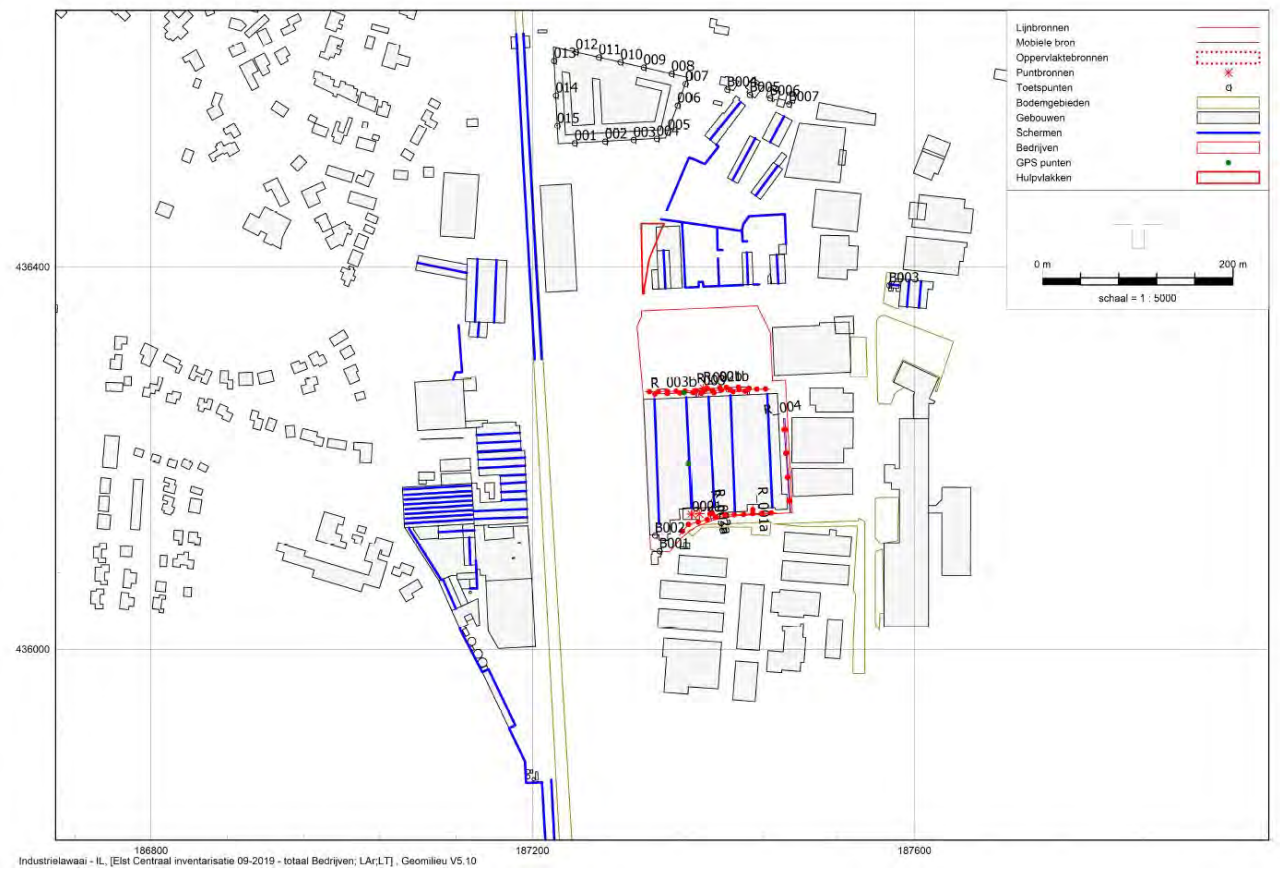
H&S Coldstores B.V. heeft de bedrijfslocatie recentelijk in overgenomen van Kloosterbedrijf, dat werkzaam was in dezelfde sector. Door de bedrijfsleider van H&S Coldstores B.V. is aangegeven dat de bedrijfsvoering overeen komt met de representatieve bedrijfssituatie zoals omschreven in het bestaande akoestisch onderzoek van voormalig Kloosterboer (kenmerk: 20131252-11 gedateerd 2 april 2015).

Voor het onderzoek naar de milieueffecten vanwege H&S Coldstores B.V. worden de gegevens en uitgangspunten gehanteerd van voormeld rapport.

Gelet op de aard en omvang van het bedrijf alsmede de ligging van het bedrijf ten opzichte van de beoogde locatie van het ziekenhuis is zijn de milieuaspecten geluid en externe veiligheid relevant.

5.5.2 Geluid

Wij hebben de beschikking over het digitale rekenmodel van het bedrijf. In afbeelding 10 is het rekenmodel weergegeven. Hierin is tevens de beoogde locatie van het ziekenhuis gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2.



Afbeelding 10: Rekenmodel H&S Coldstores B.V.

Met het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus berekend op de gevels van het ziekenhuis.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege H&S Coldstores B.V. ten hoogste 41 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De ambitiewaarde van 50 dB(A) wordt dus in acht genomen.

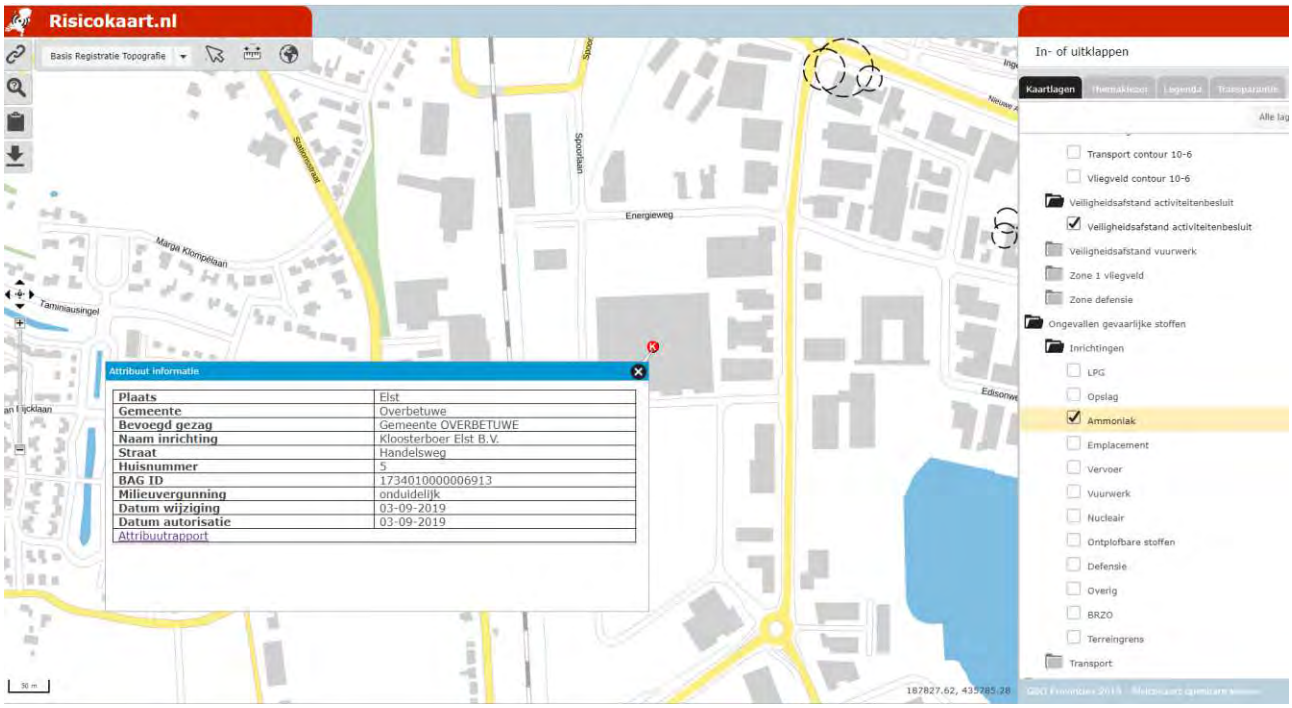
Uit de rekenresultaten blijkt voorts dat het maximaal geluidniveau vanwege H&S Coldstores B.V. ten hoogste 53 dB(A) in de dagperiode bedraagt, 47 dB(A) in de avondperiode en 31 dB(A) in de nachtperidoe. De geluidgrenswaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode worden daarmee eveneens in acht genomen.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van H&S Coldstores B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.5.3 Externe veiligheid

Voor het op (lage) temperatuur houden van de koel/vriescellen is een installatie in bedrijf met ammoniak als koelmiddel. Een dergelijke installatie is relevant voor externe veiligheid indien de installatie meer dan 1.500 kg ammoniak bevat. Ingeval de installatie minder dan 10.000 kg ammoniak bevat spreken we van een zogenaamde categoriale inrichting als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dat geval bevat het Bevi ook de veiligheidsafstanden.

In de oprichtingsvergunning van 22 august 1995 is geen informatie beschikbaar omtrent de hoeveelheid aanwezige ammoniak. Daarom is door ons de landelijke risicokaart geraadpleegd, zie afbeelding 11 (bron: www.risicokaart.nl) .



Afbeelding 11: Uitsnede van de risicokaart ter plaatste van H&S Coldstores B.V

Uit het bijbehorende attribuutrapport[5] blijkt dat de installatie 2.000 kg ammoniak bevat. Er is geen specifieke informatie beschikbaar omtrent de werktemperatuur van de installatie. Op grond van tabel 6 uit bijlage 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) bedraagt de diameter van de veiligheidscontour voor installaties met een inhoud van 2.000 kg ten hoogste 45 meter.

De afstand tussen de beoogde locatie van het ziekenhuis en de machinekamer van H&S Coldstores B.V. bedraagt meer dan 390 meter.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van H&S Coldstores B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5 http://prdcrs.risicokaartinvoer.nl/Viewer.aspx?Idx=3626&argument=y3D*ysGOxbdIY1DEDhWPP28xIXqzks8IEyIFOWCiZ*De1tJKWbYdEaIoz3k0AytAoZ3QxhLfvJ3*DYdeXqHiIBeyMHGag*0G

5.6 Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V., Nieuwe Aamsestraat 30

5.6.1 Algemeen

Het bedrijfsterrein van Van Ooijen is grenst aan de beoogde locatie van het ziekenhuis. In afbeelding 12 is aangegeven welk terrein het betreft.



Afbeelding 12: bedrijfsterrein Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V.

Een klein deel van de representatieve werkzaamheden wordt door van Ooijen zelf uitgevoerd. Uit de representatieve bedrijfssituatie is gebleken dat verscheidene bedrijven een gedeelte van het bedrijfsterrein huren.

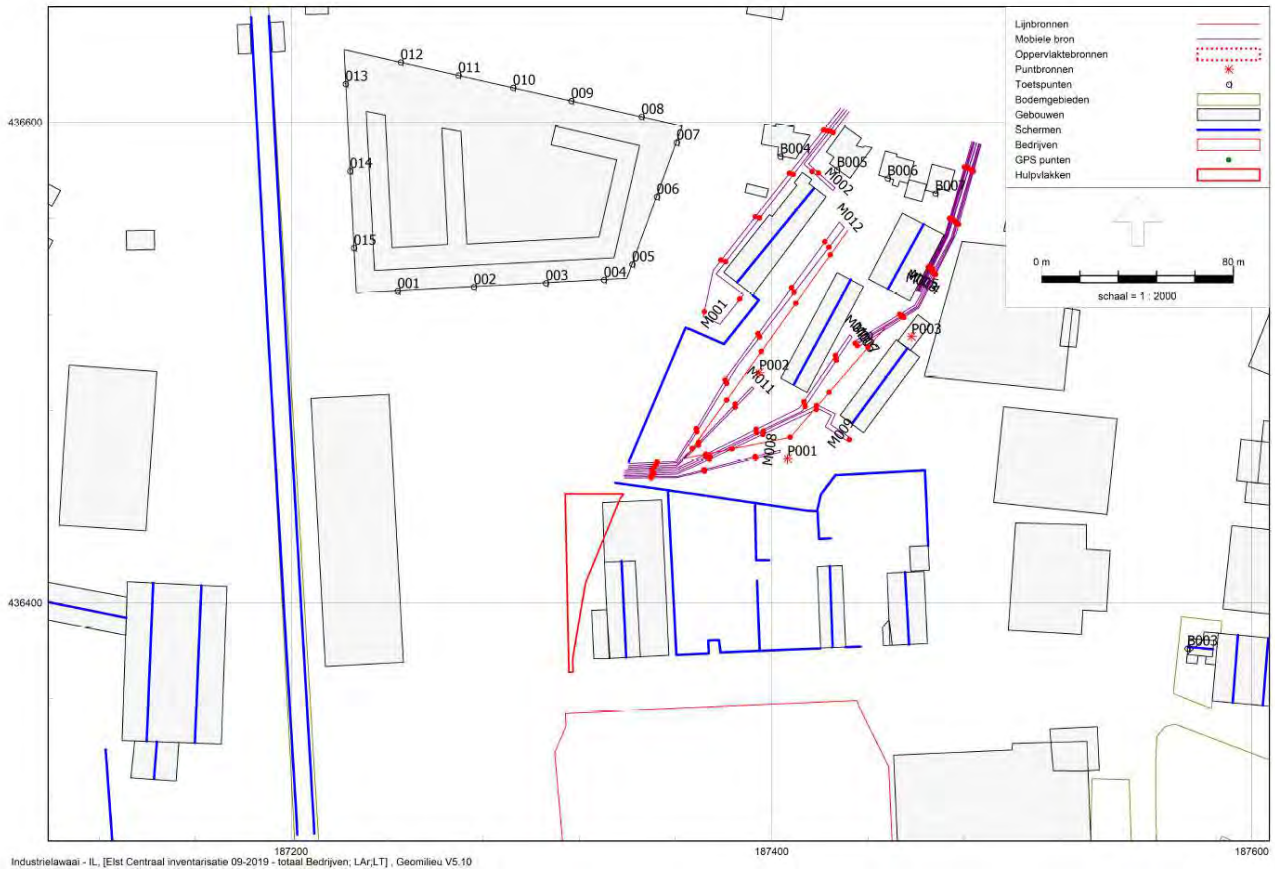
In onderstaande lijst is aangegeven welk type bedrijven gevestigd zijn:

- Verkooppunt voor installatie-, bouwbenodigdheden
- Parkeergarage voor een foodtruck
- Vesteging van een bestratingsbedrijf
- Opslag van een schilder
- Opslag van een hekwerkleverancier
- Opslag van container en materiaal van derden
- Parkeerplaats voor vrachtwagens
- Vluchtelingenwerk (nieuwe Aamsestraat 26b)
- Sportschool (nieuwe Aamsestraat 26d)

In samenspraak met de eigenaar van Van Ooijen zijn de verschillende activiteiten besproken en vormen het uitgangspunt. Gelet op de aard en omvang van het bedrijf alsmede de ligging van het bedrijf ten opzichte van de beoogde locatie van het ziekenhuis is alleen het milieuaspect geluid relevant.

5.6.2 Geluid

Wij hebben de besproken bedrijfsactiviteiten vertaald naar het akoestisch rekenmodel. In afbeelding 13 is het rekenmodel van Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V. weergegeven. Hierin is tevens de beoogde locatie van het ziekenhuis gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2.



Afbeelding 13: Rekenmodel Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V.

Met het rekenmodel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus berekend op de gevels van het ziekenhuis.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V. ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. De ambitiewaarde van 50 dB(A) wordt dus in acht genomen.

Uit de rekenresultaten blijkt voorts dat het maximaal geluidniveau vanwege Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V. op drie beoordelingspunten (003, 004 en 005 op tweede verdieping) ten hoogste 61 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. Daar wordt de grenswaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode overschreden. Op alle andere beoordelingspunten bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 65 dB(A) in de dagperiode bedraagt, 62 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. De geluidgrenswaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode, 65 dB(A) voor de avondperiode en 60 dB(A) voor de nachtperiode worden daarmee wel in acht genomen.

Uit een nadere analyse van de massastudie uit afbeelding 2 blijkt dat de betreffende beoordelingspunten gelegen zijn ter plaatse van de operatiekamers. Dergelijke operatiekamers zijn niet geluidgevoelig, zodat een beoordeling aan de ambitiewaarden niet noodzakelijk is.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

6 Luchtkwaliteit vanwege het toegestane planologische gebruik

6.1 Algemeen

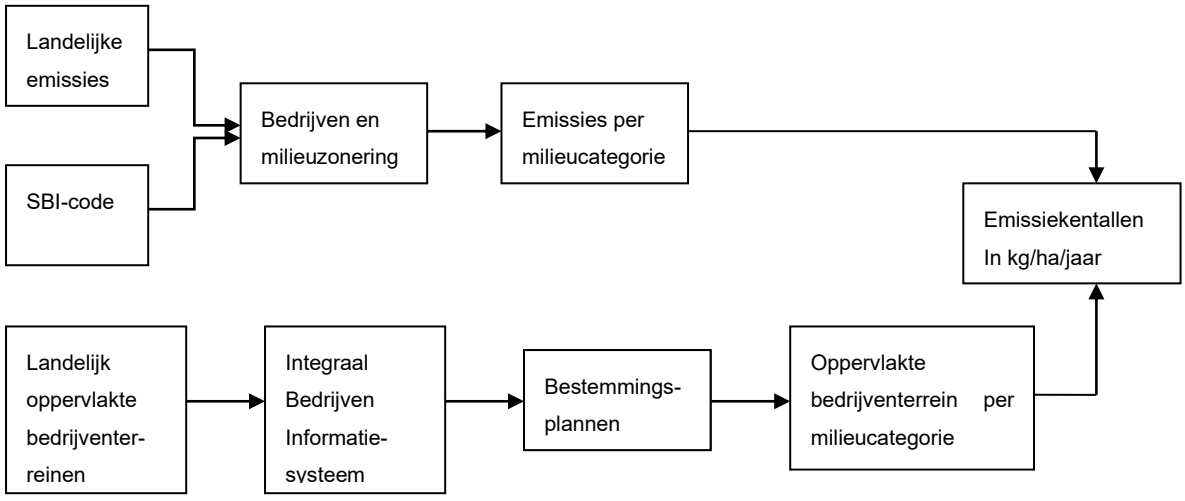
Voor het aspect luchtkwaliteit moet een tweeledige toets plaatsvinden:

1. Bepalen van de effecten vanwege het ziekenhuis op de lokale luchtkwaliteit. Deze effecten worden veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking.
2. Bepalen van de luchtkwaliteit op de te herstellen plandelen vanwege de planologische emssie van luchtverontreinigende stoffen, i.c. fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) op de lokale luchtkwaliteit.

Onderhavig rapport gaat in op de tweede toets. De eerste toets zal in een later stadium uitgevoerd moeten worden, zodra meer bekend is over de verkeersaantrekkende werking. In dit stadium wordt verwacht dat de eerste toets niet tot belemmeringen zal leiden.

6.2 Uitgangspunten

De planologische emissie van luchtverontreinigende stoffen vanwege de activiteiten op de gronden binnen het aangrenzende bestemmingsplan 'Elst, Bedrijventerrein De Aam' en 'Elst, Spoorallee' is bepaald aan de hand van de daarin toegestane milieucategorieën. Op grond hiervan is het mogelijk om een relatie te leggen tussen de toegestane milieucategorieën van de bedrijven en emissie van luchtverontreinigende stoffen. In afbeelding 14 en tabel 6.1 is deze relatie samengevat.



Afbeelding 14 Totstandkoming emissiekentallen

Tabel 6.1: Indicatieve relatie tussen milieucategorie en de emissie van een kavel.

Milieucategorie	Emissiekental [kg/ha/jaar]	
	NO_x	PM_{10}
2	200	50
3.1	200	50
3.2	200	50
4.1	750	215
4.2	750	215

Per kavel is een puntbron gemodelleerd, gebaseerd op het totale kaveloppervlak en de emissie per ha, met de volgende eigenschappen:

- bronhoogte: 5 meter
- bedrijfstijd: 8.760 uur (volcontinu)
- warmte-inhoud: 0 MW
- diameter bron: 0.5 meter
- debiet: 0,1 m³/h
- temperatuur: 12 °C

Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de concentraties PM_{10} en NO_2 ter plaatse van de te herstellen plandelen bepaald.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens het Nieuw Nationaal Model aan de hand van de module STACKS. Gerekend is met de meteorologie voor de jaren 1995-2004. Voor de ruwheidslengte is uitgegaan van de door KNMI gehanteerde ruwheidslengte.

In afbeelding 15 is het rekenmodel van voor de luchtkwaliteit weergegeven. Hierin is ter plaatse van de beoogde locatie van het ziekenhuis een rekenraster gemodelleerd conform de massastudie uit afbeelding 2, alwaar de lokale luchtkwaliteit wordt berekend.



Afbeelding 15: Rekenmodel luchtkwaliteit

6.3 Resultaten

Met de voormelde uitgangspunten zijn de berekeningen van de luchtkwaliteit uitgevoerd. In de afbeeldingen 16 en 17 zijn de rekenresultaten van achtereenvolgens NO_2 en PM_{10} grafisch weergegeven ter plaatse van de beoogde locatie van het ziekenhuis.



Afbeelding 16: Rekenresultaten jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO_2 [µg/m^3]



Afbeelding 17: Rekenresultaten jaargemiddelde concentratie fijnstof PM_{10} [µg/m^3]

Uit de berekening blijkt dat de jaargemiddelde concentratie PM_{10} 24,7 µg/m³ bedraagt. Het aantal dagen dat de 24-uursgemiddelde grenswaarde van PM_{10} wordt overschreden bedraagt 16 dagen. De jaargemiddelde concentratie NO_2 bedraagt 24,2 µg/m³.

Uit voormelde rekenresultaten blijkt dat lokale luchtkwaliteit ter plaatse van de beoogde locatie van het ziekenhuis ruimschoots voldoen aan de grenswaarden uit Titel 5.2 Wet milieubeheer.

Het aspect luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de projectie van het ziekenhuis. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

7 Samenvatting en conclusie

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst.

Vanwege het toegestane planologische gebruik van omliggende bedrijfsbestemmingen is een onderzoek uitgevoerd naar de milieueffecten van omliggende bedrijven op beoogde locatie. In dit rapport zijn de werkwijze en resultaten opgenomen.

Het vigerende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, staat per recht bedrijven toe uit de milieucategorieën 2 tot en met 4.2, waarbij de richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd. Uit het onderzoek blijkt dat de beoogde locatie van het ziekenhuis binnen de richtafstanden zijn gelegen van het omliggende bestemmingsplan. Dit betekent dat projectie van het ziekenhuis slechts mogelijk is, indien aangetoond wordt dat ter plaatse van het ziekenhuis sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat, onder waarborging van de bedrijfsvoering van de bestaande bedrijven

In paragraaf 4.3 is voor achtereenvolgens de aspecten geluid, geur, trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid en stof beschreven wanneer sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat vanwege de afzonderlijke bedrijven.

Aansluitend is in hoofdstuk 5 onderzoek gedaan naar de milieueffecten van de bestaande bedrijven waarbij mag worden uitgegaan van een *representatieve invulling* van de *maximale planologische mogelijkheden* van dat (andere) bestemmingsplan. Daartoe zijn de bedrijven geselecteerd, die invloed kunnen zijn voor de milieueffecten op de te projecteren locatie van Rijnstate. Dit betreft in dit stadium van de bedrijven:

a. H.J. Heinz B.V., Stationsstraat 50.
b. Otco Straal- en Spuitbedrijf B.V. Energieweg 10.
c. Martens Metaal Elst B.V., Energieweg 2.
d. H&S Coldstores B.V., Handelsweg 5.
e. Erik van Ooijen Handelsonderneming B.V., Nieuwe Aamsestraat 30.

Uit het onderzoek per bedrijf is gebleken dat de beoogde locatie van het ziekenhuis geen belemmering vormt voor de individuele bedrijfsvoeringen van de bedrijven. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

Hierbij wordt volledigheidshalve opgemerkt dat in het onderzoek is uitgegaan van de massastudie en indeling van het ziekenhuis van 20 november 2019. Dit is relevant, omdat niet elke ruimte in een ziekenhuis milieugevoelig is. Alleen ruimten in een ziekenhuis met de volgende functies zijn milieugevoelig:

- *Onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen (artikel 1.1, eerste lid, aanhef en onder d. sub 2º Bgh).*
- *Ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten (artikel 1.1, eerste lid, aanhef en onder d. sub 5º Bgh).*

In de verdere uitwerking van het ontwerp van het ziekenhuis bevelen we aan om nader te bezien of de projectie van milieugevoelige ruimten in het ziekenhuis afgestemd kan worden op de milieugebruiksruimte van de bedrijven.

Cauberg-Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior Adviseur

Bijlage 9 Onderzoek trillingen

CAUBERG HUYGEN

Stationsweg 2
8011 CZ ZWOLLE

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Notitie 05509-51345-07
Haalbaarheidsstudie Rijnstate te Elst
Effecten trillingen vanwege spoorweg

Datum	Referentie	Behandeld door
13 januari 2020	05509-51345-07	M. Blankvoort

1 Inleiding

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

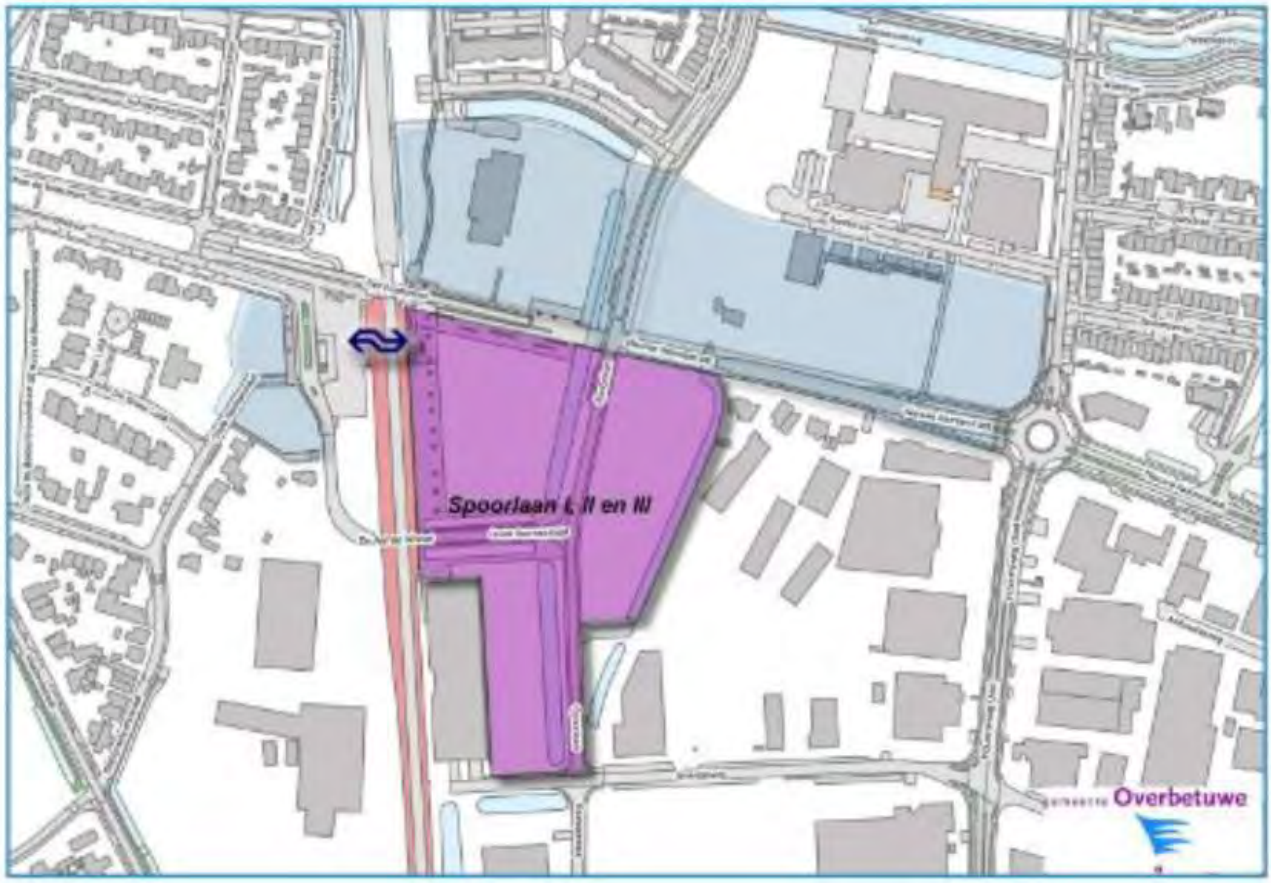
Onderdeel van de haalbaarheidsstudie is het inzichtelijk maken van de effecten vanwege trillingen door de passerende treinen op de nabijgelegen spoorlijn. Onderhavige notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Situatie en massastudie

2.1 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien van in een ziekenhuisvoorziening.

In afbeelding 1 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven.



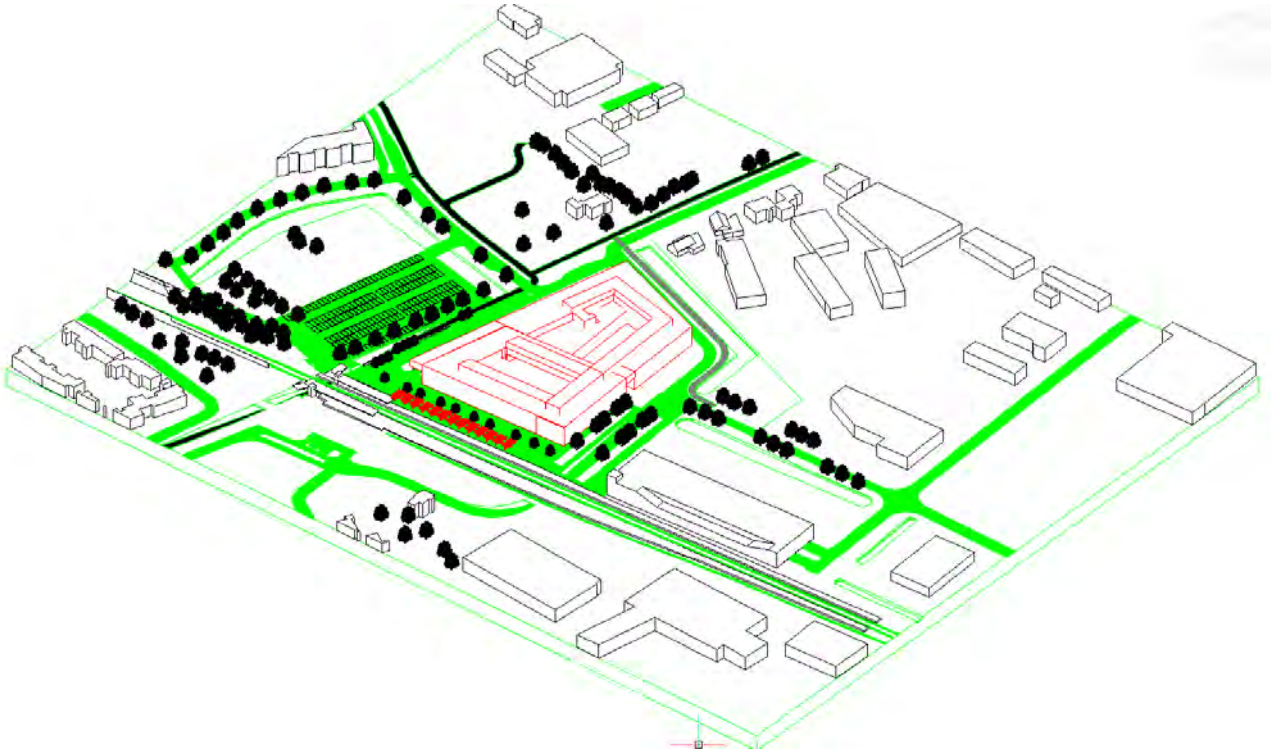
Afbeelding 1: Situatie locatie Spoorlaan

2.2 Massastudie

In het ontwerpproces bestaat de opgave uit op het ontwikkelen van een ziekenhuisvoorziening op Spoorlaan 1 & 3 waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de weg (Spoorlaan) om te leggen. Voor het ontwerp liggen voorts de volgende uitgamgspunten ten grondslag:

- Focus op poliklinische zorg met bijbehorende zorg en centra ondersteuning
- Ondersteunende functies (laboratoria en mogelijk kantoor) worden bij voorkeur in hetzelfde gebouw gehuisvest.
- Er wordt uitgegaan van het volgende programma:
    - Basis (fase 1): 15.000 m² bvo.
    - Uitbreiding (fase 2): 10.000 m² bvo.
    - Mogelijkheid tot tweede uitbreiding (fase 3): ca. 5.000 m² bvo.

Voormelde uitgangspunten hebben eind november 2019 geleid tot het volgende resultaat van de massastudie, zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Voorlopige massastudie

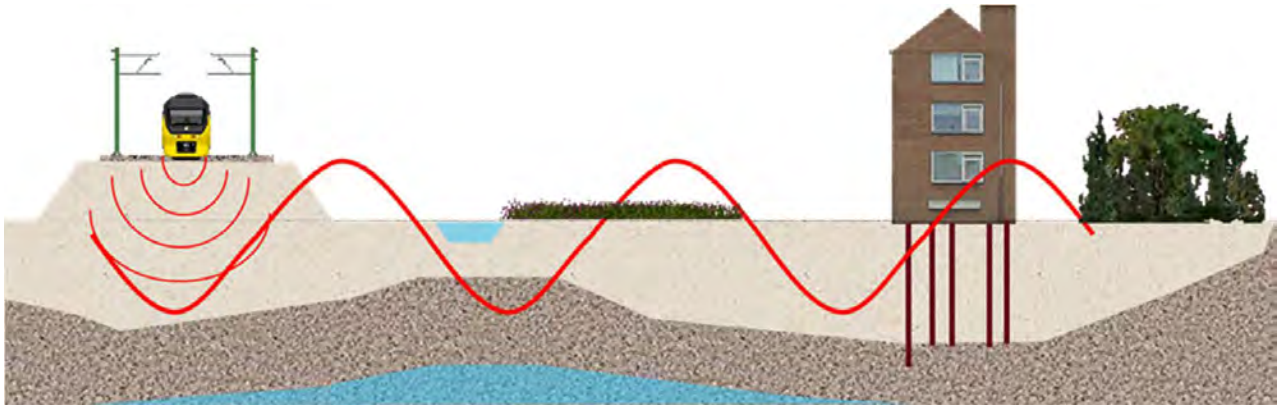
Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals behandelruimten, laboratoria, verkeersruimten, kantoren en vergaderruimten.

Het ontwerp uit afbeelding 2 is als uitgangspunt gehanteerd in onderhavig rapport.

3 Trillingen

3.1 Algemeen

Railverkeer leidt tot een dynamische belasting van de bodem en daardoor tot trillingen in de omgeving. Navolgende afbeelding 3 geeft een schematische weergave van de trillingsbelasting op gebouwen nabij het spoor.



Afbeelding 3: Schematische weergave van de trillingsbelasting op gebouwen nabij het spoor

Bij de geplande ontwikkeling is sprake van een gebouw met zorgfunctie op circa 35 meter afstand tot het spoor (mede ingegeven vanuit het aspect externe veiligheid vanwege de aanwezigheid van een plasbrandaandachtsgebied).

3.2 Toetsingscriterium ter voorkoming van trillingshinder

In Nederland is voor de situaties als deze geen direct, wettelijk kader waaraan voldaan moet worden maar er moet uiteraard wel sprake zijn van een ‘goede ruimtelijke ordening’. Om te bepalen of daarvan sprake is, wordt normaal gesproken de mate en aanvaardbaarheid van trillingshinder beoordeeld aan de hand van SBR meet- en beoordelingsrichtlijn deel B “Trillingen; hinder voor personen in gebouwen” (SBR-B). In de betreffende richtlijn zijn streefwaarden opgenomen ter voorkoming van trillingshinder waarbij ten aanzien van de toetsing het volgende is opgenomen:

“De streefwaarden … zijn erop gericht om de hinder door trillingen te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Overschrijding van deze streefwaarde dient dan ook zoveel mogelijk te worden vermeden. Indien de streefwaarden worden overschreden, dient dit de aanleiding te zijn voor overleg tussen de betrokken partijen. Afhankelijk van de omstandigheden … kan vervolgens een afweging worden gemaakt of de te beoordelen trillingssterkte al dan niet acceptabel is.”

Er is daarmee geen sprake van harde grenswaarden maar van streefwaarden die bij bepaalde omstandigheden overschreden mogen worden.

Uitgaande van de gebouwfunctie gezondheidzorg en herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd in een ‘nieuwe’ situatie, gelden de streefwaarden A_1, A_2, A_3 volgens tabel 2 van de richtlijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar drie periode binnen een etmaal: dagperiode 07:00-19:00 uur, avondperiode

19:00-23:00 uur, nachtperiode 23:00-07:00 uur. De streefwaarden zijn samengevat in onderstaande tabel 1 waarbij de streefwaarden A_1 en A_2 gelden voor de hoogst optredende trillingsterkte V_{max} en de streefwaarde A_3 geldt voor de over de beoordelingsperiode gemiddelde trillingssterkte V_{per}.

In principe moet voor een nieuw te realiseren gebouwen langs het spoor worden voldaan aan de streefwaarden voor 'nieuwe' situaties. In de praktijk resulteert dit veelal in aanzienlijke en kosten inefficiënte trilling reducerende maatregelen die in het ontwerp moeten worden getroffen. In sommige situaties wordt dan een verruiming van de streefwaarden geaccepteerd, 'richting' de streefwaarden voor 'bestaande' situaties. De streefwaarden voor 'bestaande' situaties zijn een factor 2x ruimer dan die voor 'nieuwe' situaties. Er zal dan wel enige mate van hinder optreden, maar die is voor 'bestaande' situaties waarvoor een zekere mate van gewenning wordt verondersteld, geaccepteerd. Of dit laatste voor een ziekenhuis wel van toepassing of wenselijk is, moet nader worden beoordeeld. Voor beide situaties zijn de streefwaarden samengevat in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: SBR-B streefwaarden voor gebouwfunctie gezondheidzorg ten gevolge van railverkeer voor 'nieuwe' situaties en voor 'staande' situaties

Situatie	Dag- en avondperiode			Nachtperiode		
	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3
Nieuwe situatie	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
Bestaande situatie	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,1

Er is geen hinder door trillingen te verwachten als aan de streefwaarden wordt voldaan:
- $V_{max} < A_1$ of als,
- $V_{max} < A_2$ en $V_{per} < A_3$

3.3 Toetsingscriterium ter voorkoming van schade als gevolg van trillingen

Analoog aan het aspect hinder vanwege trillingen, is er evenmin een direct wettelijk kader waaraan voldaan moet worden ten aanzien van de kans van schade aan gebouwen vanwege trillingen, maar er moet uiteraard wel sprake zijn van een 'goede ruimtelijke ordening'. Om te bepalen of daarvan sprake is, wordt ter beoordeling van de kans van schade aan gebouwen vanwege trillingen normaal gesproken beoordeeld aan de hand van SBR meet- en beoordelingsrichtlijn deel A "Schade aan bouwwerken" (SBR-A). Anders dan SBR-B hanteert SBR-A wel grenswaarden, hetgeen betekent dat bij een overschrijding van die grenswaarde er een kans bestaat op schade.

Uitgaande van een metselwerk gebouw gefundeerd op palen, wordt het gebouw volgens de richtlijn ingedeeld in categorie 2. De fundering op palen wordt daarbij beoordeeld als 'niet trilling gevoelig'.
De karakteristieke grenswaarden V_{kar} voor categorie 2 zijn in de richtlijn weergegeven in figuur 2 met bijbehorende tabel. De rekenwaarde voor de trillingssterkte V_r wordt bepaald op basis van V_{kar} en de partiële veiligheidsfactor γ_t van 1,5 welke geldt voor herhaald voorkomende kortdurende trillingen, zoals ten gevolge van weg- en railverkeer:

$$V_r = \frac{V_{kar}}{\gamma_t}$$

Hierbij wordt de waarde van V_{kar} bepaald op de dominante trillingsfrequentie f_d.

Getoetst wordt de op het fundament hoogst optredende trillingssnelheid V_{top} in combinatie met de dominante trillingsfrequentie f_d. In de beoordeling is uitgegaan van een zogenaamde 'indicatieve' toetsing. Hierbij wordt alleen de trillingssterkte op de fundering beoordeeld en moet er rekening worden gehouden met een partiële veiligheidsfactor γ_v van 1,6. De te toetsen rekenwaarde van de trillingssnelheid V_d wordt dan:

$$V_d = V_{top} \times \gamma_v$$

De kans op schade door trillingen is niet waarschijnlijk (kleiner dan 1%) als $V_d < V_r$.

3.4 Gehanteerde werkwijze

Gedurende een aaneengesloten periode van één week, van 1 juli 2019 tot en met 8 juli 2019, zijn de trillingen gemeten op de geprojecteerde locatie van het nieuw e bouwen Rijnstate ziekenhuis te Elst. De bouwkavel ligt ten oosten van het station Elst, tussen het spoor en de Nieuwe Aamsestraat, Oude Aamsestraat en Spoorlaan.

De trillingssterkte ten gevolge passerende treinen is gemeten op een afstand van circa 31 meter vanaf het meest nabijgelegen spoor. Deze afstand komt overeen met de kortste afstand tussen het spoor en toekomstige gebouw. De trillingen zijn gemeten in de drie hoofdrichtingen:

1. X horizontaal loodrecht op het spoor,
2. Y horizontaal evenwijdig aan het spoor,
3. Z verticaal.

De gemeten trillingssterkte is gebruikt om een eerste prognose te maken van de in de nieuwbouw te verwachten trillingen ten gevolge van het treinverkeer.

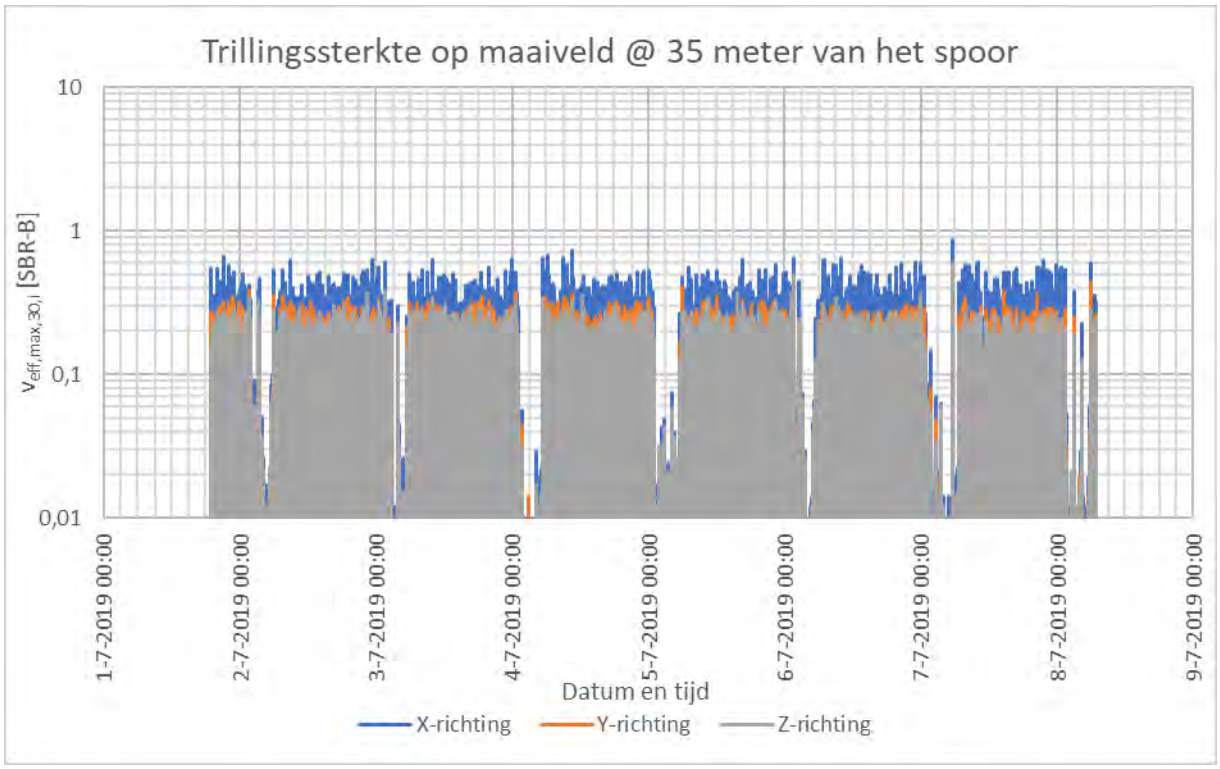
In de trilling prognose is uitgegaan van een gebouw met meerdere verdiepingen opgetrokken uit metselwerk en gefundeerd op palen. Als stramienmaat is uitgegaan van circa 7,2 x 7,2 m. De vloeren zijn uitgevoerd als bollenvloeren met een dikte van circa 320 mm op de begane grond en 280 mm op 1e en hoger gelegen verdiepingen. De vloervelden zijn langs de randen op de stramienmaat als opgelegd beschouwd.

De sterkte van de geprognosticeerde trillingen is getoetst aan de grens-/streefwaarden uit de SBR-A en SBR-B.

4 Trillingsmetingen

4.1 Hinder vanwege trillingen (SBR-B)

De trillingsmetingen zijn uitgevoerd conform SBR-A en SBR-B. Gedurende een periode van een week, 1-8 juli 2019 zijn de trillingen op het maaiveld gemeten. De gemeten SBR-B trillingssterkte is samengevat in afbeelding 4.



Afbeelding 4: Gemeten SBR-B trillingssterkte op het maaiveld

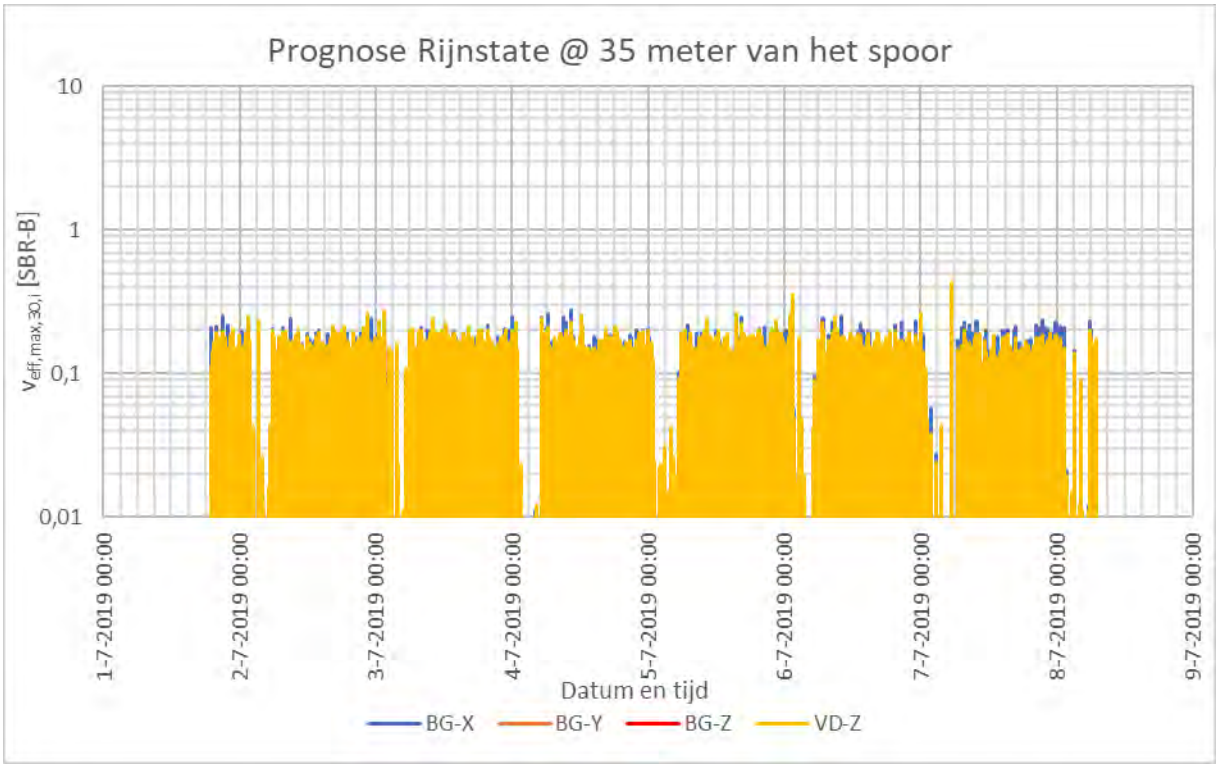
Afbeelding 4 laat zien dat de SBR-B trillingssterkte op het maaiveld rond 02:00 uur sterk afneemt tot onder 0,1 en tegen 06:00 uur weer toeneemt tot waarden van 0,2-0,9 gedurende het overige deel van het etmaal.

4.2 Trilling prognose

In de trilling prognose voor het Rijnstate ziekenhuis in Elst is uitgegaan van een frequentie afhankelijke trilling reductie voor de trilling overdracht van maaiveld op fundering: 0-12 dB. Voor de BG-vloer is een laagste eigenfrequentie berekend in de 25 Hz tertsband. Voor de vloeren van de 1e en hoger gelegen verdiepingen ligt de laagste eigenfrequentie in de 20 Hz tertsband. Voor beide type vloeren is uitgegaan van maximaal 10 dB trilling versterking bij resonantie op de laagste eigenfrequentie. Als input voor de prognose is de op het maaiveld gemeten trillingssterkte gebruikt.

4.3 Hinder SBR-B

De trilling prognose voor het Rijnstate ziekenhuis, gelegen op een afstand van circa 35 meter van het meest nabij gelegen spoor, is samengevat in afbeelding 5.



Afbeelding 5: Prognose SBR-B trillingssterkte Rijnstate

Afbeedling 5 laat zien dat de (SBR-B) trillingssterkte in het Rijnstate op de BG in X-richting en op de verdiepingen in Z-richting het hoogst zijn, een niveau rond 0,2 met maxima tot circa 0,45 voor de 1e en hoger gelegen verdiepingsvloeren. De maxima treden veelal op aan het begin en einde van de nachtperiode, rond 23:00 uur en 06:00 uur. De prognoseresultaten zijn in onderstaande tabel 2 samengevat en getoetst aan de streefwaarden voor 'nieuwe' situaties en in tabel 3 getoetst aan de streefwaarden voor 'bestaande' situaties.

Tabel 2: Trillingssterkte Rijnlandziekenhuis getoetst aan streefwaarden voor 'nieuwe' situaties

PROGNOSE HINDER, SBR-B (juli 2006)	STREEFWAARDE SBR-B								
Beoordelingsperiode	Dag			Avond			Nacht		
Streefwaarde voor	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3
Gezondheidszorg, Situatie: Nieuw	0,1	0,4	0,05	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
BG, V_{max} & V_{per}	0,37		0,055	0,33		0,059	0,46		0,035
Maatgevende richting	X			X			Z		
Toets BG:	HINDER			HINDER			HINDER		
VD, V_{max} & V_{per}	0,34		0,063	0,34		0,062	0,55		0,042
Maatgevende richting	Z			Z			Z		
Toets VD:	HINDER			HINDER			HINDER		

Uit tabel 2 volgt dat de gedurende de dag- en avondperiode, de trillingssterkte V_{max} hoger is dan de streefwaarde A_1 van 0,1 maar lager is dan de streefwaarde A_2 van 0,4. In dat geval moet V_{per} worden getoetst aan de streefwaarde A_3. De berekende waarden voor V_{per} liggen tussen 0,055 en 0,063 en zijn daarmee hoger dan de streefwaard A_3 van 0,05. Verder is gedurende de nachtperiode V_{max} groter dan de streefwaarde A_2 van 0,2.

Op basis van de streefwaarden voor 'nieuwe' situaties is er in het Rijnstate ziekenhuis gedurende de zowel de dag- en avondperiode als in de nachtperiode, hinder door trillingen van passerende treinen te verwachten.

Tabel 3: Trillingssterkte Rijnlandziekenhuis getoetst aan streefwaarden voor 'bestaande' situaties

PROGNOSE HINDER, SBR-B (juli 2006)	STREEFWAARDE SBR-B								
Beoordelingsperiode	Dag			Avond			Nacht		
Streefwaarde voor	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3	A_1	A_2	A_3
Gezondheidszorg, Situatie: Bestaand	0,2	0,8	0,1	0,2	0,8	0,1	0,2	0,4	0,1
BG, V_{max} & V_{per}	0,37		0,055	0,33		0,059	0,46		0,035
Maatgevende richting	X			X			Z		
Toets BG:	GEEN HINDER			GEEN HINDER			HINDER		
VD, V_{max} & V_{per}	0,34		0,063	0,34		0,062	0,55		0,042
Maatgevende richting	Z			Z			Z		
Toets VD:	GEEN HINDER			GEEN HINDER			HINDER		

Uit tabel 3 volgt dat de gedurende de dag- en avondperiode, de trillingssterkte V_{max} hoger is dan de streefwaarde A_1 van 0,2 maar lager is dan de streefwaarde A_2 van 0,8. In dat geval moet V_{per} worden getoetst aan de streefwaarde A_3. De berekende waarden voor V_{per} liggen tussen 0,055 en 0,063 en zijn daarmee lager dan de streefwaard A_3 van 0,1 voor 'bestaande' situaties.
Gedurende de nachtperiode is V_{max} groter dan de streefwaarde A_2 van 0,4 terwijl V_{per} met een berekende waarde van 0,035-0,042 lager is dan de streefwaardeA_3 van 0,1.
Nadere analyse van de prognoseresultaten voor de nachtperiode laat zien dat er over een periode van één week slechts in één nachtperiode een trillingssterkte $v_{eff,max,30,i}$ kortstondig groter is dan A_2.

Op basis van de streefwaarden voor 'bestaande' situaties is er in het Rijnstate ziekenhuis gedurende de dag- en avondperiode geen hinder door trillingen van treinen te verwachten en is er in de nachtperiode slechts zeer beperkt –één nacht per week kortstondig en eenmalig– hinder door trillingen van een passerende treinen te verwachten.

Overwogen kan worden om de te hanteren streefwaarden te verruimen van die voor 'nieuwe' situaties naar c.q. in de richting van die voor 'bestaande' situaties. Er is dan wel enige mate van hinder te verwachten, maar die wordt voor 'bestaande' situaties waarin een zekere mate van gewenning wordt verondersteld, geaccepteerd. Of dit laatste voor een ziekenhuis van toepassing of wenselijk is, moet dan nader worden beoordeeld.

4.4 Maatregelen

Als verruiming van de streefwaarden geen optie is, dan moeten trilling reducerende maatregelen worden getroffen in het ontwerp van het gebouw. Gedacht kan worden aan:

- het tegen trillingen isoleren van het fundament en/of;
- het trilling geïsoleerd opstellen van het gebouw op het fundament en/of;
- het verstijven van de vloeren.

Een andere optie om de trillingen in het Rijnstate ziekenhuis te reduceren is het vergroten van de afstand tussen gebouw en het spoor. Als indicatie hiervoor geldt dat bij een afstand van circa 60 meter, de trillingssterkte zodanig afneemt dat er, gerekend over een periode van één week, slechts twee nachtperioden zijn te verwachten waarin de trillingssterkte $v_{eff,max,30,i}$ kortstondig en eenmalig hoger is dan de streefwaarde A_2 voor 'nieuwe' situaties. De gemiddelde trillingssterkte V_{per} over de nachtperioden blijft met 0,013-0,020 ruim lager dan de streefwaardeA_3 van 0,05 voor 'nieuwe' situaties.

4.5 Schade SBR-A

Uit de geprognosticeerde trillingen zijn de hoogst trillingssnelheid V_{top} en de dominante frequentie f_d bepaald en getoetst aan de grenswaarden voor schade. Onderstaande tabel 4 geeft een samenvatting van de resultaten. Uit de toets volgt dat de kans op schade door trillingen ten gevolge van treinen niet waarschijnlijk is (kleiner dan 1%).

Tabel 4: Trillingssnelheid Vtop en dominante frequentie fd op fundament Rijnlandziekenhuis getoetst aan SBR-A grenswaarden

PROGNOSE SCHADE, SBR-A (juli 2006):	PROGNOSE BEGANE GROND							GRENSWAARDE SBR-A		
	V_{top}:	0,82	mm/s	X-richt.	F_{dom}:	12,5	Hz	V_{kar}:	5,30	mm/s
Indicatieve prognose:	γ_v:	1,6		Herhaald koertdurend, weg-railverke				γ_t:	1,5	
	V_d:	1,31	mm/s					V_r:	3,53	mm/s
Toets:	**Vd < Vt :**			**Geen kans op schade door trillingen**						

5 Conclusie

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

Onderdeel van de haalbaarheidsstudie is het inzichtelijk maken van de effecten vanwege trillingen door de passerende treinen op de nabijgelegen spoorlijn.

Uit het onderzoek blijkt dat de kans op schade door trillingen ten gevolge van treinen niet waarschijnlijk is (kleiner dan 1%) en is daarmee aanvaardbaar.

Ten aanzien van het aspect hinder blijkt dat bij een beoordeling aan de streefwaarden voor nieuwe situaties in alle etmaalperioden hinder door trillingen van passerende treinen te verwachten is. Ingeval de beoordeling wordt uitgevoerd aan streefwaarden voor bestaande situaties gedurende de dag- en avondperiode geen hinder door trillingen van treinen te verwachten is en in de nachtperiode is slechts zeer beperkt –één nacht per week kortstondig en eenmalig– hinder door trillingen van een passerende treinen te verwachten. Overwogen kan worden om de te hanteren streefwaarden te verruimen van die voor ‘nieuwe’ situaties naar c.q. in de richting van die voor ‘bestaande’ situaties. Er is dan wel enige mate van hinder te verwachten, maar die wordt voor ‘bestaande’ situaties waarin een zekere mate van gewenning wordt verondersteld, geaccepteerd. Of dit laatste voor een ziekenhuis van toepassing of wenselijk is, moet dan nader worden beoordeeld.

Als verruiming van de streefwaarden geen optie is, dan moeten trilling reducerende maatregelen worden getroffen in het ontwerp van het gebouw. Gedacht kan worden aan:
- het tegen trillingen isoleren van het fundament en/of;
- het trilling geïsoleerd opstellen van het gebouw op het fundament en/of;
- het verstijven van de vloeren.

Cauberg Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior Adviseur

Bijlage 10 Actualiserend bodemonderzoek plandeel Het Klooster (2006)

BOOT

organiserend ingenieursburo bv

civiele techniek
milieutechniek
geodesie
ontwikkeling

Gemeente Overbetuwe
t.a.v. mevrouw L. Alders - Van der Linde
Postbus 11
6660 AA ELST GLD

Vestiging:
Elst

Datum:
6 december 2006

Uw referentie:

Betreft:
Elst Aamsestraat 11 - actualisatie

Onze referentie:
ME06226-002

Onderwerp:
toezenden rapporten

Gemeente Overbetuwe
Ingek. - 8 DEC. 2006
Inschrijfno. 06.nK.10254
Gescand:
Ovb. ja/nee

Afdeling:			RO		
			gRondz.		

Geachte mevrouw Alders - Van der Linde,

Hierbij doen wij u toekomen:

☐ n.a.v. de bespreking d.d.:

☒ op uw verzoek

☒ ter informatie / verdere behandeling

☐

☒ bijlage: Rapportage in 3-voud

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo

ing. J.A.C. Poppe
projectleider

Behandeld door:
ing. H. Budde
milieukundige

Telefoon:
0481) 377165

Fax:
0481) 377242

ABN-AMRO rek. nr.: 40.38.01.257, Handelsregister 30159072 Utrecht
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI -2001 gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

ISO 9001 GECERTIFICEERD

BOOT

Actualiserend bodemonderzoek
Conform NEN-5740

Locatie
Aamsestraat 11
Elst (gld.)

Kadastrale gemeente Elst,
sectie N, nrs. 623, 624

Opdrachtgever	:	*Gemeente Overbetuwe* *Europaplein 1* *Andelst*
Datum	:	*6 december 2006*
Projectnummer	:	*ME06226*
Opgesteld door	:	*ing. H. Budde*
Projectleider	:	*ing. J.A.C. Poppe*
Gezien	:	

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Tel: 0481 - 37 71 65
Tel: 0481 - 37 72 42

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB


BOOT

BOOT

Titelpagina

Onderzoekslocatie:	Locatie Aamsestraat 11 Elst (gld.) tel : 0481 – 36 23 00
Contactpersoon:	de heer Mulder
Opdrachtgever:	Gemeente Overbetuwe Europaplein 1 Andelst tel : 0481 – 36 23 00 fax : 0488 - 45 10 20
Contactpersoon:	mevrouw L. Alders - Van der Linde
Uitgevoerd door:	BOOT organiserend ingenieursburo Postbus 154 6660 AD Elst (Gld) tel : 0481 - 37 71 65 fax : 0481 - 37 72 42 Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007
Contactpersoon:	ing. J.A.C. Poppe
Soort onderzoek:	actualiserend bodemonderzoek
Datum veldwerk:	14 en 22 november 2006
Veldwerk door:	J.H.J. Janssen van Doorn E. Janssen

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

BOOT

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Overbetuwe op het twee percelen aan de Aamsestraat 11 in Elst (gld.).

Hypothese en resultaten:

Deellocatie		Strategie NEN-5740[1]	Resultaten[2]	
			grond	grondwater
A	Overig terreindeel	ONV (afgeleid)	EOX*, PAK (som 10)*, koper*	-
B	Traforuimte	VEP	-	-
C	Opslagruimte	VEP	-	-

1)

ONV : onverdacht
VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX=extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)
n.o. : niet onderzocht
- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S+I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

Conclusies en aanbevelingen:

Sinds de uitvoering van het bodemonderzoek in 2003 is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse niet aantoonvaar verslechterd. Wel is asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Het is aannemelijk dat dit bij het eerdere onderzoek reeds aanwezig was maar toen niet is opgemerkt.
Alvorens herontwikkeling van de locatie kan plaatsvinden dient conform het huidige bodembeleid een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de asbestverontreiniging conform NEN5707. Dit dient plaats te vinden voordat de bodem geroerd wordt.

BOOT

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Onderzoeksdefinitie 5

2.1 Aanleiding 5

2.2 Doelstelling 5

2.3 Afbakening 5

3 Vooronderzoek 6

3.1 Huidig gebruik 6

3.2 Historisch gebruik 7

3.3 Bodem en geohydrologie 7

3.4 Conclusies vooronderzoek 8

4 Onderzoeksprogramma 9

4.1 Normering 9

4.2 Veldonderzoek 9

4.3 Laboratoriumonderzoek 10

5 Onderzoeksresultaten 11

5.1 Resultaten veldonderzoek 11

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek 12

6 Conclusies en aanbevelingen 14

6.1 Evaluatie veldwerk 14

6.2 Evaluatie chemische analyses 14

6.3 Conclusies 15

Bijlagen:

I	: Topografische ligging
	: Situatietekening
II	: Beschrijving bodemopbouw
III	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
IV	: Analyse- en toetsresultaten
V	: Verklaring referentiewaarden VROM
VI	: Gegevens historisch onderzoek

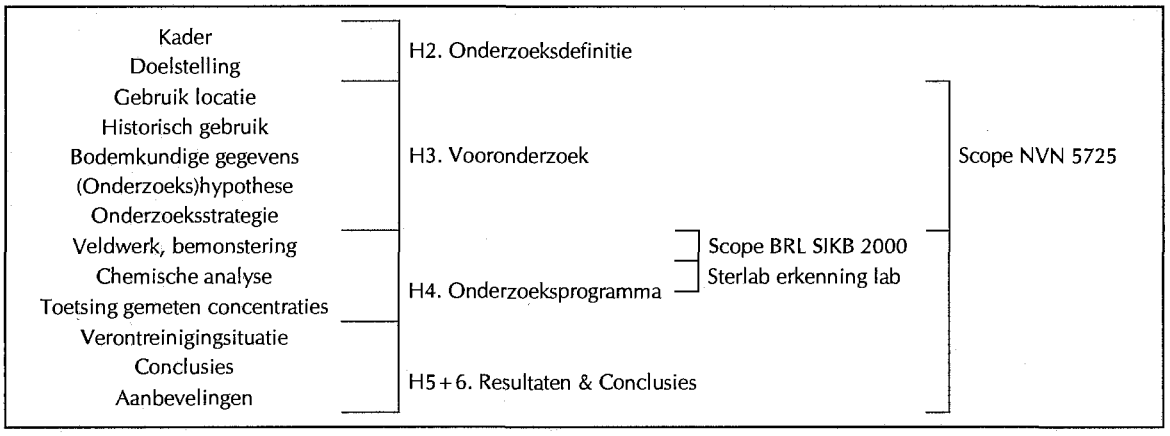
1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Overbetuwe is door BOOT organiserend ingenieursburo een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Aamsestraat 11 in Elst (gld.). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Elst, sectie N, nrs. 623, 624. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 3.300 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een actualiserend bodemonderzoek (conform een afgeleide strategie van de NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd.

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:
- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van Elst Centraal en het voorgenomen vertrek van de huidige gebruiker en levering van de kavel aan de gemeente Overbetuwe.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of de bodem sinds uitvoering van het onderzoek in 2003 verontreinigd is geraakt.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en of de aangetroffen bodemverontreiniging significant afwijkt van de resultaten van het eerdere onderzoek. Daarnaast worden, indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en een gesprek met de gemeenteambtenaar. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:
- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de percelen aan de Aamsestraat 11 te Elst (gld.).

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is ca. 750 meter ten oosten van het centrum van Elst gelegen, direct ten oosten van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 187,25 en de Y-coördinaat is 436,72. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Bedrijfsgebouw met een opslagruimte en travoruimte.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde : Meiregen met aan de overkant woningen met tuin zuidzijde : Aamsestraat met aan de overkant parkeerterrein NS oostzijde : Braakliggend terrein westzijde : Park met daarachter de spoorlijn Arnhem-Nijmegen
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	bebouwing/betonvloer (30 %), klinkers (70 %)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 14 november 2006, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Gesprek met de heer de Goey, werkzaam bij de afdeling milieu van de gemeente Overbetuwe
- De heer Mulder, eigenaar van de locatie

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Informatie de heer De Goey, gemeente Overbetuwe	Bodemonderzoek "Elst Centraal", De Straat milieuadviseurs bv., projectnummer: B03BO197, d.d. 17 november 2003. Ter plaatse van de fabriekshal overschrijdt de concentratie nikkel de streefwaarde. Ter plaatse van de traforuimte overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde. Ter plaatse van de opslagruimte overschrijden de concentraties nikkel en minerale olie de streefwaarden. Voor het overige terreindeel overschrijden in de bovengrond de concentraties koper, kwik, zink, PAK en minerale olie de streefwaarden. Voor het overige terrein overschrijden in de ondergrond de concentraties minerale olie en nikkel de streefwaarden. In het grondwater zijn geen stoffen aangetroffen met verhoogde waarden.
	Verder zijn bij de gemeente Overbetuwe geen activiteiten of calamiteiten bekend die van negatieve invloed kunnen zijn geweest op de kwaliteit van de bodem.
De heer Mulder, eigenaar van de locatie	Bij de heer Mulder geen activiteiten of calamiteiten bekend die van negatieve invloed kunnen zijn geweest op de kwaliteit van de bodem, behoudens de bij de gemeente genoemde zaken.

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de bodem achtereenvolgens opgebouwd uit een holocene kleilaag gevolgd door uiterst grof tot matig grove grindhoudende zanden behorende tot de formatie van Kreftenheye en Drente. Dit hele pakket kan als eerste watervoerende pakket worden onderbroken door een scheidende laag behorende tot de formatie van Kedichem. Hieronder bevinden zich vanaf circa 36 meter beneden maaiveld uiterst grof tot matig grove grindhoudende zanden behorende tot de formatie van Harderwijk. Het grondwater ter plaatse bevindt zich op een diepte van circa 1,8 meter beneden maaiveld. De grondwater stroming in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk gericht. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Grondwaterkaart van Nederland kaartblad 33, oost).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een tweetal verdachte (te weten de traforuimte en de opslagruimte) en één onverdachte (het overige terrein inclusief bedrijfshal) deellocaties aanwezig te zijn. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Strategie NEN-5740[1]	Oppervlakte (m^2)	Verdachte stoffen
A	Overige terreindeel	ONV (aangepast)	3.200	Geen
B	Traforuimte	VEP	100	Minerale olie, aromaten en PCB's
C	Opslagruimte	VEP	100	Onbekend

1)

ONV : onverdacht
VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

De aanpassing van de strategie onverdacht houdt in dat alleen de bovengrond en het grondwater ter plaatse van deellocatie A wordt onderzocht.

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

BOOT

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform een afgeleide strategie NEN 5740 - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 14 november 2006 z ijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Onverdacht terrein, deellocatie A (strategie ONV)

- 10 verkennende handboringen tot minimaal 0,5 meter diepte (nrs. 1 t/m 13)
- 1 verkennende handboring tot 3,3 m-mv afgewerkt met een peilbuis (nr. 106).

Traforuimte, deellocatie B (strategie VEP)

- 2 verkennende handboringen tot onder verdachte bodemlaag, 1,0 meter diepte (nrs. 100 t/m 101).
- 1 verkennende handboring tot 3,5 m-mv afgewerkt met een peilbuis met filterstelling 0,5 meter onder de verdachte bodemlaag (nr. 102).

Opslagruimte, deellocatie C (strategie VEP)

- 2 verkennende handboringen tot onder verdachte bodemlaag, 1,0 meter diepte (nrs. 201 t/m 202).

Ter plaatse van deellocatie C is een bestaande peilbuis uit eerder onderzoek gebruikt (Pb111). Deze is na afpompen bemonsterd. De overige peilbuizen zijn niet aangetroffen en opnieuw geplaatst (Pb102 en Pb106). Het grondwater ter plaatse van deze peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN 5740. Analytico is STERLAB erkend voor uitvoering van de betreffende analyses. Aangetroffen asbest verdacht materiaal is door het laboratorium Sanitas milieu services BV te Barendrecht onderzocht conform NEN5896. Sanitas milieu services BV te Barendrecht is een geaccrediteerd laboratorium.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en/of vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1 en 4.2.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse[2]	Reden monsterselectie
A	MM1	1, 3, 4, 10, 13	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond zintuiglijk verontreinigd
A	MM2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0 - 50	NEN-pakket	Bovengrond zintuiglijk schoon
B	MM3	100, 101, 102	0 - 100	Minerale olie en PCB's	Zintuiglijk verontreinigd
C	MM4	201, 202	8 - 50	NEN-pakket	Bovengrond

Tabel 4.2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DI[1]	Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Analyse[2]
B	Pb102	250 - 350	Minerale olie en PCB's
A	Pb106	230 - 330	NEN-pakket
C	Pb111	240 – 340	NEN-pakket

1) : Deellocatie A, overig terreindeel
: Deellocatie B, Traforuimte
: Deellocatie C, Opslagruimte

2) : zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%)[1]	Lutumfractie (%)[1]
0 - 50	Licht siltig, matig fijn tot matig grof zand met lokaal een lichte bijmenging van humus	0,6	1,4
0 - 50	Licht tot matig siltige klei met lokaal een lichte bijmenging van humus en zand	3,2	24,7
50 - 150	Licht tot matig zandhoudende klei	n.b.	n.b.
150 - 350	Matig fijn tot matig grof, licht siltig zand met een lichte bijmening van grind in de diepere lagen	n.b.	n.b.

[1] n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec (µS/cm)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
Pb102	7,6	780	195	14-11-2006
Pb106	7,8	650	172	14-11-2006
Pb111	6,8	890	164	14-11-2006

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Er is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bodem ter plaatse van deellocatie B.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie [1]	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	1	30 - 50	Puin <5%
A	3	20 - 50	Puin sporen
A	4	0 - 50	Puin <5%
A	10	40 - 50	Puin sporen
A	10	40 - 50	Koolgruis <5%
A	11	0 - 50	Grind
A	13	40 - 50	Koolgruis <5%
B	100	30 - 60	Glas
B	100	0 - 30	Glas
B	100	30 - 60	Koolgruis <5%
B	100	0 - 30	Koolgruis <5%
B	100	75 - 100	Koolgruis <5%
B	100	75 - 100	Puin <5%
B	101	0 - 50	Koolgruis <5%
B	101	50 - 100	Koolgruis <5%
B	101	0 - 50	Puin <5%
B	101	50 - 100	Puin <5%
B	102	100 - 140	Puin sporen
B	102	20 - 70	Asbestverdacht cementplaatmateriaal
B	102	70 - 100	Koolgruis <5%
B	102	70 - 100	Sintels <5%
B	102	20 - 70	Puin <5%
C	202	50 - 100	Puin sporen

1) : Deellocatie A, overig terreindeel
: Deellocatie B, Traforuimte
: Deellocatie C, Opslagruimte

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is bij de samenstelling van de mengmonsters rekening gehouden met de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen. Het asbestverdachte materiaal is separaat bemonsterd en geanalyseerd op het voorkomen van asbest.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in

de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

De analyse van het asbestverdachte materiaal betreft een kwalitatief onderzoek. Het certificaat bevind zich in bijlage III.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bovengrond bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie afwisselend uit licht siltig, matig fijn tot matig grof zand met lokaal een lichte bijmenging van humus en licht tot matig siltige klei met lokaal een lichte bijmenging van humus en zand. Van circa een halve tot circa anderhalve meter minus maaiveld bestaat de bodem overwegend uit licht tot matig zandhoudende klei. Van anderhalve tot drie en halve meter minus maaiveld bestaat de bodem overwegend uit matig fijn tot matig grof, licht siltig zand met een lichte bijmening van grind in de diepere lagen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging (waaronder asbestverdacht materiaal) aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,64 tot 1,95 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. De resultaten van het kwalitatieve onderzoek van het asbestverdachte materiaal zijn weergegeven in tabel 6.3.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

Dl[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing [2]
A	MM1	1, 3, 4, 10, 13	0 - 50	EOX*, PAK (som 10)*, koper*

DI[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing [2]
A	MM2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0 - 50	PAK (som 10)*
B	MM3	100, 101, 102	0 - 100	-
C	MM4	201, 202	8 - 50	-

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI[1]	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing[2]
B	Pb102	250 - 350	-
A	Pb106	230 - 330	-
C	Pb111	240 – 340	-

1) : Deellocatie A, overig terreindeel
: Deellocatie B, Traforuimte
: Deellocatie C, Opslagruimte

2) : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)

\- : < = streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > ½(S+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde

Tabel 6.3: toetsresultaten asbest verdacht monster.

DI[1]	Boring	Traject (cm-mv)	Analyse
B	Pb102	20 - 70	15-30% Chrysotiel

1) : Deellocatie B, Traforuimte

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A: overig terreindeel
In de bovengrond ter plekke van de locatie overschrijden de concentraties koper, PAK en EOX de streefwaarden. In het onderzochte grondwatermonster zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De oorzaak van de verontreinigingen is onbekend.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden, ½(S+I) zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

De bovengrond van het overig terreindeel heeft een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

In dit actualiserend bodemonderzoek blijkt dat de eerder gevonden streefwaarde overschrijdingen met nikkel, kwik, zink en minerale olie niet meer zijn aangetroffen. De eerder aangetroffen streefwaarde overschrijdingen met koper en PAK zijn in dit onderzoek opnieuw aangetroffen. De EOX is in dit actualiseren onderzoek nieuw aangetroffen ten opzichte van het eerder onderzoek. Gezien het concentratieniveau (0,21 mg/kgds) is het niet de verwachting dat ter plaatse een noemenswaardige verontreiniging aanwezig is.

Deellocatie B: Traforuimte
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De in het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen streefwaarde overschrijding met minerale olie is in dit actualiserend onderzoek niet aangetroffen.

Ter plaatse van een boring is een stukje asbest verdacht materiaal aangetroffen. Na analyse blijkt dat het om asbesthoudend materiaal gaat.

In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is geen asbest aangetroffen. Reden hiervoor kan zijn dat is de periode dat dit bodemonderzoek uitgevoerd is (2003) het onderwerp asbest in bodem weinig aandacht had. Daarnaast kan het aantreffen van een stukje asbest in dit onderzoek een toevalstreffer zijn. Gezien het feit dat asbest sinds 1993 niet meer toegepast mag worden en onder bepaalde condities gesaneerd moet worden, is het niet waarschijnlijk dat de asbest in het afgelopen 3 jaar in de bodem terecht is gekomen.

Deellocatie C: Opslagruimte
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

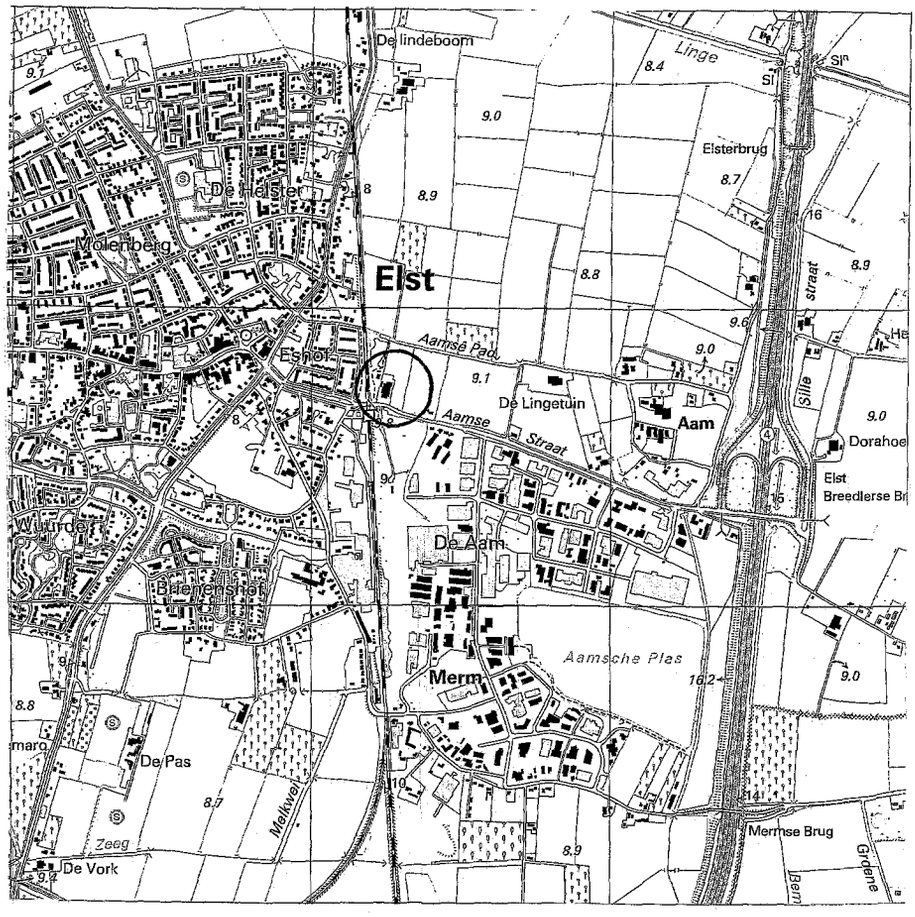
De in het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen streefwaarde overschrijdingen met minerale olie en nikkel is in dit actualiserend onderzoek niet aangetroffen.

Algemeen
Sinds de uitvoering van het bodemonderzoek in 2003 is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse niet aantoonvaar verslechterd. Wel is asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Het is aannemelijk dat dit bij het eerdere onderzoek reeds aanwezig was maar toen niet is opgemerkt.
Alvorens herontwikkeling van de locatie kan plaatsvinden dient conform het huidige bodembeleid een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de asbestverontreiniging conform NEN5707. Dit dient plaats te vinden voordat de bodem geroerd wordt.

BOOT

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening en monsterpunten

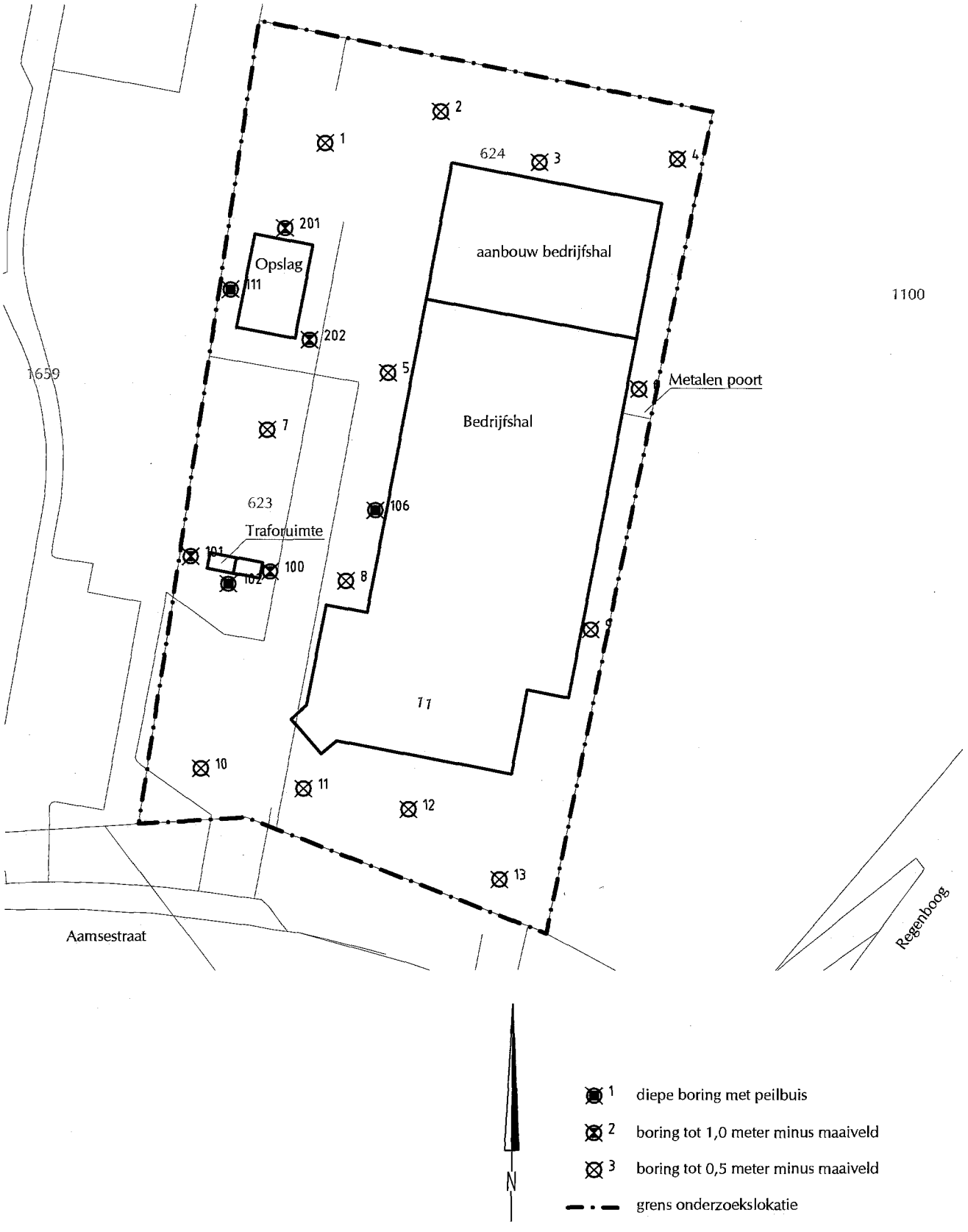


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 25000**

BOOT
organiserend ingenieursbureau bv

Opdrachtgever	**: Gemeente Overbetuwe**
Projectnaam	**: Elst Aamsestraat 11 - actualisatie**
Projectnummer	**: ME06226**
Datum	**: 5-12-2006 13:50:55**



BOOT
organiserend ingenieursbureau
postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
http://www.buroboot.nl
e-mail:info@elst.buroboot.nl
civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie

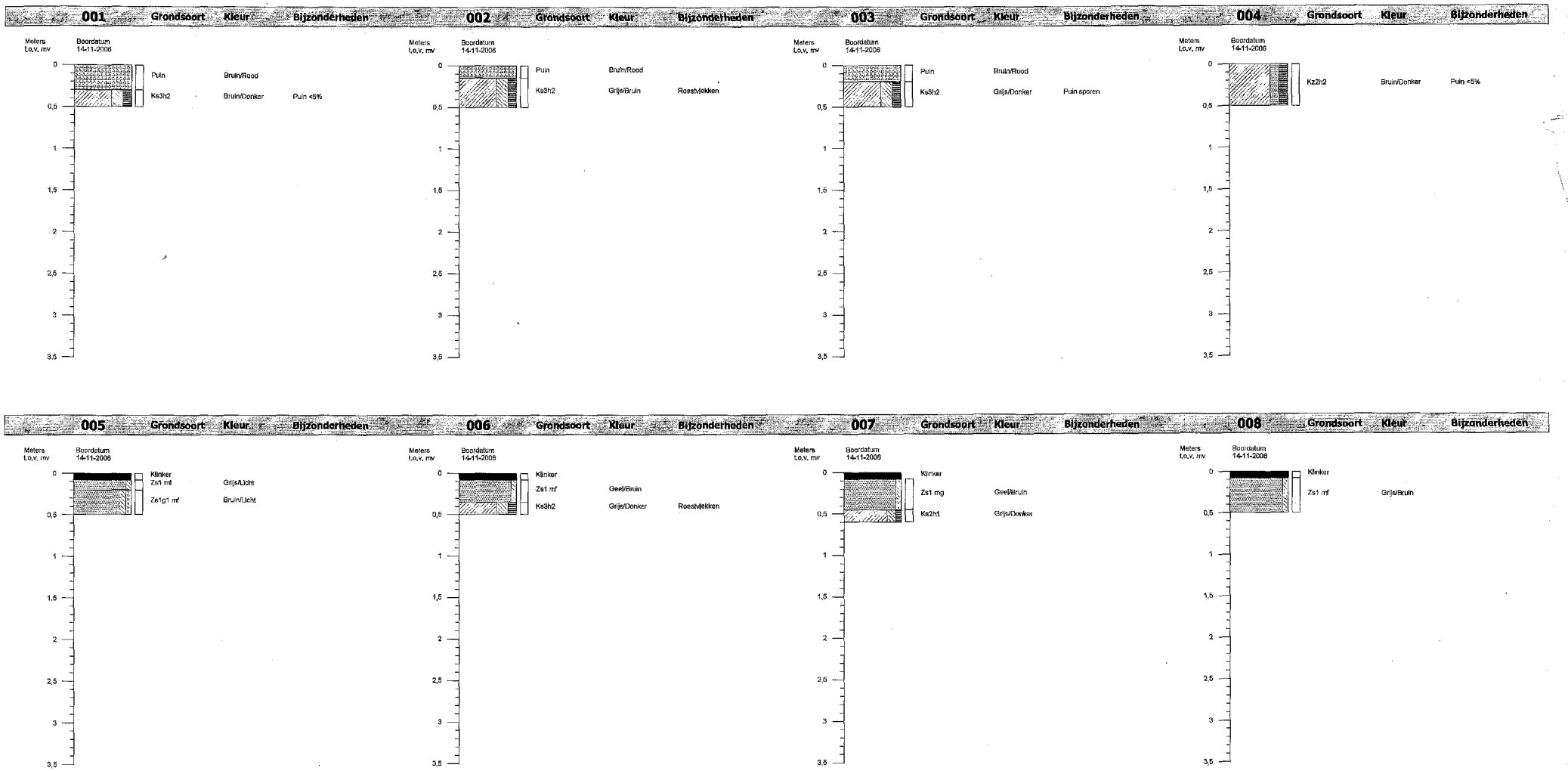
Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Aamsestraat 11
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 6 december 2006 Schaal : 1 : 500 Blad : 2
Tek. : Hbu Bestand : ME06226-10

BOOT

Bijlage II

Beschrijving bodemopbouw

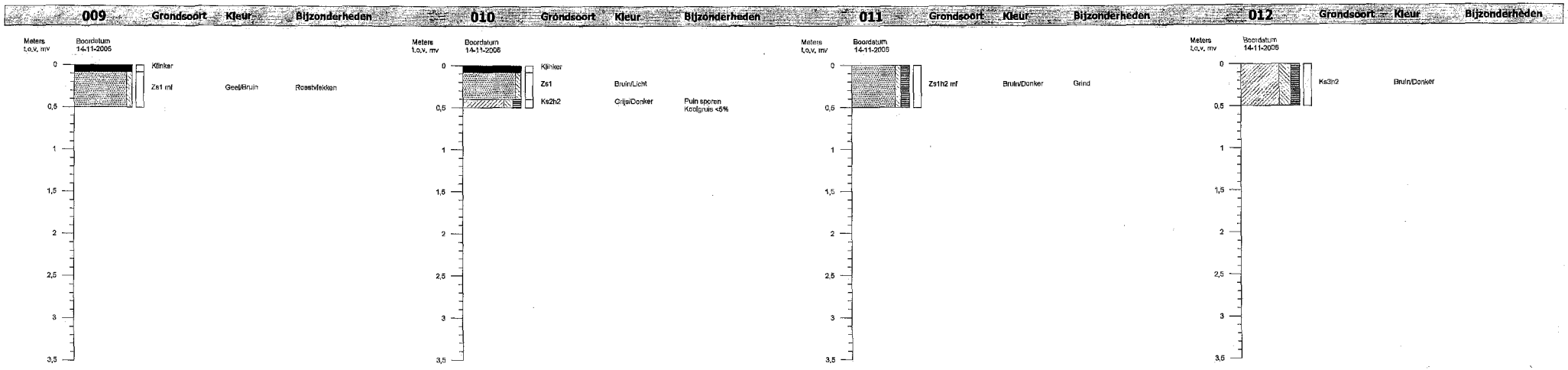


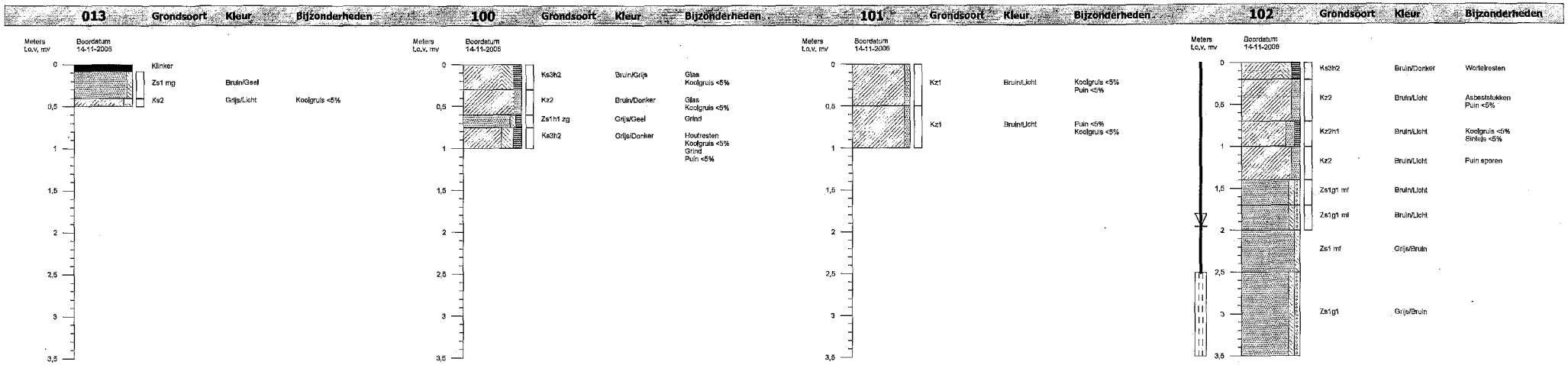
BOOT
organiserend ingenieursbureau bv

BOORPROFIELEN

Blad: 1 Van: 3

Opdrachtgever	**: Gem. Overbetuwe**
Projectnaam	**: Elst (Gld) - Aamsestraat 11**
Projectnummer	**: ME06226**





BOOT
organiserend ingenieursbureau bv

BOORPROFIELEN

Blad: 2 Van: 3

Opdrachtgever	**: Gem. Overbetuwe**
Projectnaam	**: Elst (Gld) - Aamsestraat 11**
Projectnummer	**: ME06226**



BOOT
organiserend ingenieursbureau bv

BOORPROFIELEN

Blad: 3 Van: 3

Opdrachtgever	**: Gem. Overbetuwe**
Projectnaam	**: Elst (Gld) - Aamsestraat 11**
Projectnummer	**: ME06226**

BOOT
organiserend ingenieursburo bv

Legenda Boorprofielen

GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



Zand, zandig (Z,z)



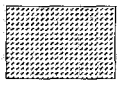
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleiig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels, stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

MATE VAN BIJMENGING



zwak (1)



matig (2)



sterk (3)



uiterst (4)

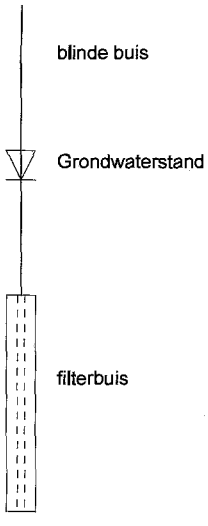


zwak + sterk



uiterst + zwak

Peilbuis





Monstertraject

Toevoeging zand

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

Toevoeging grind

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

Getekend volgens NEN5104

BOOT

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

BOOT

Bijlage 3. Analysepakketten grond en grondwater

NEN 5740-pakket grond

- bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- EOX (na indampen);
- PAK (VROM): Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10);
- Minerale olie (GC).

NEN 5740-pakket grondwater

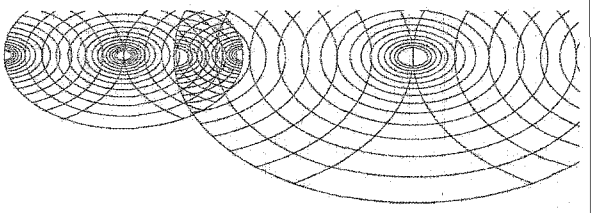
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- Aromaten: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen Som vluchtige aromaten (BTEX);
- Gechloreerde koolwaterstoffen: Dichloormethaan, Trichloormethaan, Tetrachloormethaan, Trichlooretheen, Tetrachlooretheen, 1,1-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Som vluchtige koolwaterstoffen, Cis 1,2-Dichlooretheen; Trans 1,2-Dichlooretheen, Som 1,2-Dichlooretheen.
- Minerale olie (GC);

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) : hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide , hexachloorbutadieen, a-endosulfan , HCH's, drins, DDT/DDE/DDD), chloordaan,

Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB's) : Azinfos-ethyl, Azinfos-methyl, Bromofos-ethyl, Bromofos-methyl, Chloorpyrofos-ethyl, Chloorpyrofos-methyl, Cumafos, Demeton-S/Demeton-O-ethyl, Diazinon, Dichloorvos, Dichloorvos, Fenitrothion, Fenthion, Malathion, Parathion-ethyl, Parathion-methyl, Pyrazofos, Triazofos,

os: organische stoffractie
lu : lutumfractie

eurofins | — analytico®



Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006102843
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	14-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	24-11-2006/10:35
Datum monstername	14-11-2006	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	JJa - EJa	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Bodemkundige analyses					
Q	Droge stof	% (m/m)	81.6	92.3	86.2	87.3
Q	Organische stof	% (m/m) ds	3.2	0.6	4.1 1)	<0.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	99.3	95.5	99.4
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		1.4		
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.7			2.9
	Metalen					
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	16	<10		10
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	<0.40		<0.40
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	38	11		18
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	32	<5.0		<5.0
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10		<0.10
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	7.1		5.4
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	44	<10		<10
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	98	13		14
	Minerale olie					
Q	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
	Somparameter organohalogeen verbindingen					
Q	EOX	mg/kg ds	0.21	<0.10		<0.10
	Polychloorbifenylen, PCB					
Q	PCB 28	mg/kg ds			0.0024 2)	
Q	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	
Q	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	
Q	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	
Q	PCB 138	mg/kg ds			0.0021	
Q	PCB 153	mg/kg ds			0.0015	
Q	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds			0.0060	
Q	PCB (som 6)	mg/kg ds			0.0060	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.011	0.11		<0.010

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM1	2835494
2	MM2	2835495
3	MM3	2835496
4	MM4	2835497

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

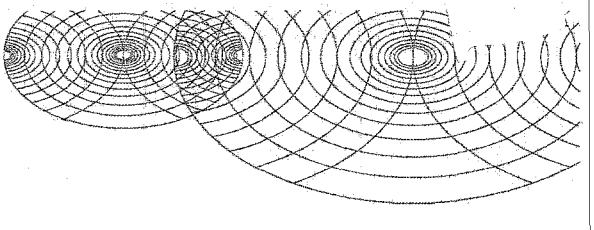
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010



eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006102843
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	14-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	24-11-2006/10:35
Datum monstername	14-11-2006	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	JJa - EJa	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.33	0.63		<0.010
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.040	0.18		<0.0050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	0.65		<0.010
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.30		<0.010
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.21		<0.010
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.13		<0.010
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.32		<0.010
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	0.21		0.017
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.19		<0.010
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.7	2.9		0.017

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM1	2835494
2	MM2	2835495
3	MM3	2835496
4	MM4	2835497

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006102843

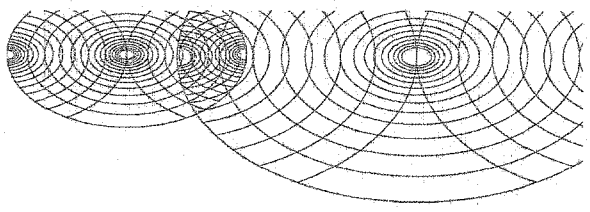
Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2835494	001		30	50	0503278930	MM1
2835494	003		20	50	0503278914	
2835494	004		0	50	0503278918	
2835494	010		40	50	0503278844	
2835494	013		40	50	0503278911	
2835495	005		20	50	0503278927	MM2
2835495	006		8	35	0503278916	
2835495	007		8	45	0503278891	
2835495	008		8	50	0503278863	
2835495	009		8	50	0503278838	
2835495	010		8	40	0503278844	
2835495	011		0	50	0503278860	
2835495	012		0	50	0503278859	
2835495	013		8	40	0503278917	
2835496	100		0	30	0503278841	MM3
2835496	100		30	60	0503278839	
2835496	100		75	100	0503278821	
2835496	101		0	50	0503278813	
2835496	101		50	100	0503278928	
2835496	102		20	70	0503278815	
2835496	102		70	100	0503278837	
2835497	201		8	50	0503278862	MM4
2835497	202		8	40	0503278834	

Analytico Milieu B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Fronkrijk (MEDO) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006102843

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Analytico Milieu B.V.

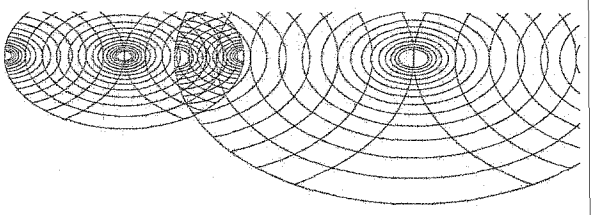
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006102843

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	**W0104**	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	**W0109**	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	**W0113**	Laserdiffractie	Conform ISO 13320
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	**W0171**	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	**W0417**	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	**W0417**	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	**W0202**	GC-FID	Eigen methode
EOX	**W0351**	Microcoulometrie	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB s)	**W0255**	GC-MS	Eigen methode
PAK (VROM)	**W0301**	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006103808
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	16-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	22-11-2006/20:12
Datum monstername	14-11-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	EJa	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q	Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/L	<0.20
Q	Tolueen	µg/L	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L	--
Q	BTEX (som)	µg/L	--
Q	Naftaleen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q	Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q	Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q	CKW (som 8)	µg/L	--
	Minerale olie		

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb111	2840273

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail infa@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006103808
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	16-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	22-11-2006/20:12
Datum monstername	14-11-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	EJa	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Q	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Q	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Q	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
Q	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb111	2840273

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

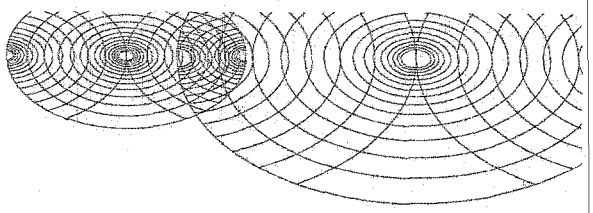
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006103808

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2840273					0700318312	Pb111
2840273					0690519244	

Analytico Milieu B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006103808

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006106603
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	23-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	30-11-2006/14:35
Datum monstername	23-11-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	jja	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
Q	Arseen (As)	µg/L		<5.0
Q	Cadmium (Cd)	µg/L		<0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L		<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/L		<5.0
Q	Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
Q	Nikkel (Ni)	µg/L		<5.0
Q	Lood (Pb)	µg/L		<5.0
Q	Zink (Zn)	µg/L		23
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q	Benzeen	µg/L		<0.20
Q	Benzeen	µg/L	<0.20	
Q	Tolueen	µg/L		<0.20
Q	Tolueen	µg/L	<0.20	
Q	Ethylbenzeen	µg/L		<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
Q	o-Xyleen	µg/L		<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/L		<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L		--
Q	o-Xyleen	µg/L	<0.20	
Q	BTEX (som)	µg/L		--
Q	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
Q	Naftaleen	µg/L		<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L	--	
Q	BTEX (som)	µg/L	--	
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q	Trichloormethaan	µg/L		<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/L		<0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
Q	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
Q	Monochloorbenzeen	µg/L		<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb102	2853573
2	Pb106	2853574

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

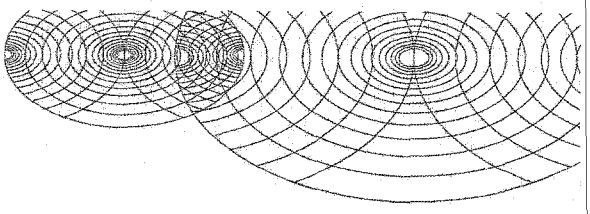
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGANE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME06226	Certificaatnummer	2006106603
Uw projectnaam	Elst (Gld) - Aamsestraat 11	Startdatum	23-11-2006
Uw ordernummer	ME06226	Rapportagedatum	30-11-2006/14:35
Datum monstername	23-11-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	jja	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0.10
Q	Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		--
Q	Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		--
Q	CKW (som 8)	µg/L		--
	Minerale olie			
Q	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50
	Polychloorbifenylen, PCB			
Q	PCB 28	µg/L	<0.010	
Q	PCB 52	µg/L	<0.010	
Q	PCB 101	µg/L	<0.010	
Q	PCB 118	µg/L	<0.010	
Q	PCB 138	µg/L	<0.010	
Q	PCB 153	µg/L	<0.010	
Q	PCB 180	µg/L	<0.010	
Q	PCB (som 7)	µg/L	--	
Q	PCB (som 6)	µg/L	--	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb102	2853573
2	Pb106	2853574

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
GW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

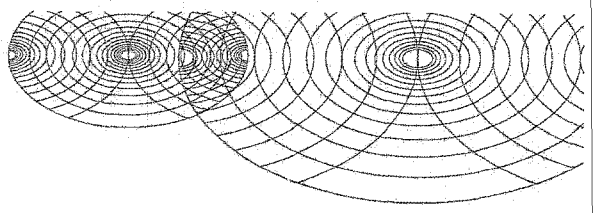
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006106603

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2853573	102		250	350	0690429653	Pb102
2853573	102		250	350	0600651155	
2853574	106		230	330	0690522023	Pb106
2853574	106		230	330	0700346071	

Analytico Milieu B.V.
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006106603

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEX) HS	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
PCB	W0260	LVI-GC-MS	Eigen methode / CMA 3/I

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

BOOT organiserend ingenieursburo bv
T.a.v. de heer J. Vlastuin
6660 AD Elst

RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform het onder L-423 geaccrediteerde werkvoorschrift uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896 versie mei 2003. In geval monsterneming niet door SMS is uitgevoerd kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Datum	: 27 november 2006
Ons project nr.	: 06.9455-03
Rapport nr.	: 1
Monster afkomstig van	: BOOT organiserend ingenieursburo bv
Uw referentie	: ME06226
Monster gegevens	: Aamsestraat 11
Datum ontvangst	: 27 november 2006
Datum analyse	: 27 november 2006

M	REFERENTIE	OMSCHRIJVING	ASBESTSOORT (m/m%)				
			CHR	AMO	CRO	OVE	HB
1	102.3, hechtgebonden asbest in bodem (0,20-0,70)	Golfplaat	15-30	–	–	–	Ja
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M	= monsternummer	OVE	= overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
m/m %	= gewichtsprocenten	HB	= hechtgebonden (volgens NEN 5896, versie Mei 2003)
CHR	= Chrysotiel	–	= asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)
AMO	= Amosiet	pos	= asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
CRO	= Crocidoliet	nvt	= niet van toepassing

Opmerkingen: Geen.

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel
Manager Asbest

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing, welke zijn gedeponeerd bij de K.v.K. te Rotterdam onder nummer 24354120. Een exemplaar wordt u op verzoek toegezonden.

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

BOOT

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06226
Projectnaam : Elst (Gld) - Aamsestraat 11
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM1**					**MM2**				
Lutum	(%)	**24.7**					**1.4**				
Humus	(%)	**3.2**					**0.6**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**81.6**					**92.3**				
lutum (l)	(%)	**24.7**					**1.4**				
organische stof (h)	(%)	**3.2**					**0.6**				
gloeirest	(%)	**95.1**					**99.3**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)	**16**	-	26.16	37.89	49.61	< **10**	-	15.8	22.88	29.97
cadmium	(mg/kg ds)	**0.48**	-	0.652	5.22	9.78	< **0.4**	-	0.43	3.44	6.46
chroom	(mg/kg ds)	**38**	-	99.4	238.56	377.72	**11**	-	52.8	126.72	200.64
koper	(mg/kg ds)	**32**	*	31.74	99.63	167.52	< **5**	-	16.2	50.85	85.5
kwik	(mg/kg ds)	< **0.1**	-	0.288	4.94	9.58	< **0.1**	-	0.204	3.51	6.81
nikkel	(mg/kg ds)	**32**	-	34.7	121.45	208.2	**7.1**	-	11.4	39.9	68.4
lood	(mg/kg ds)	**44**	-	77.9	281.81	485.73	< **10**	-	52	188.12	324.24
zink	(mg/kg ds)	**98**	-	128.9	395.91	662.91	**13**	-	55.1	169.24	283.37
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< **50**	-	16	808	1600	< **50**	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	**0.21**	*	0.096	0	0	< **0.1**	-	0.06	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	**0.011**					**0.11**				
fenantreen	(mg/kg ds)	**0.33**					**0.63**				
antraceen	(mg/kg ds)	**0.04**					**0.18**				
fluorantheen	(mg/kg ds)	**0.76**					**0.65**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	**0.23**					**0.3**				
chryseen	(mg/kg ds)	**0.27**					**0.21**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	**0.15**					**0.13**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	**0.43**					**0.32**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	**0.2**					**0.21**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	**0.27**					**0.19**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	**2.7**	*	1	20.5	40	**2.9**	*	1	20.5	40
Bestrijdingsmiddelen											
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's (6)	(mg/kg ds)										
som PCB's (7)	(mg/kg ds)										

Monstersamenstelling(en)

MM1

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
001	30-50	0503278930
003	20-50	0503278914
004	0-50	0503278918
010	40-50	0503278844
013	40-50	0503278911

MM2

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
005	20-50	0503278927
006	8-35	0503278916
007	8-45	0503278891
008	8-50	0503278863
009	8-50	0503278838
010	8-40	0503278844
011	0-50	0503278860
012	0-50	0503278859
013	8-40	0503278917

BOOT

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06226
Projectnaam : Elst (Gld) - Aamsestraat 11
Materiaal : Grond

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**MM3**					**MM4**				
Lutum	(%)	**24.7**					**2.9**				
Humus	(%)	**4.1**					**0.5**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Algemeen											
droge stof	(%)	**86.2**					**87.3**				
lutum (l)	(%)						**2.9**				
organische stof (h)	(%)	**4.1**					< **0.5**				
gloeirest	(%)	**95.5**					**99.4**				
Metalen											
arseen	(mg/kg ds)						**10**	-	16.36	23.69	31.03
cadmium	(mg/kg ds)						< **0.4**	-	0.439	3.51	6.59
chroom	(mg/kg ds)						**18**	-	55.8	133.92	212.04
koper	(mg/kg ds)						< **5**	-	17.04	53.49	89.93
kwik	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.209	3.59	6.98
nikkel	(mg/kg ds)						**5.4**	-	12.9	45.15	77.4
lood	(mg/kg ds)						< **10**	-	53.4	193.18	332.96
zink	(mg/kg ds)						**14**	-	59.45	182.6	305.74
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< **50**	-	20.5	1035.25	2050	< **50**	-	10	505	1000
min. olie C10-C16	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C16-C22	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C22-C30	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
min. olie C30-C40	(mg/kg ds)	**0**					**0**				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)						< **0.1**	-	0.06	0	0
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
fenantreen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
antraceen	(mg/kg ds)						< **0.005**				
fluorantheen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
chryseen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)						**0.017**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)						< **0.01**				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)						**0.017**	-	1	20.5	40
Bestrijdingsmiddelen											
pcb 28	(mg/kg ds)	**0.0024**									
pcb 52	(mg/kg ds)	< **0.001**	-	0	0	0					
pcb 101	(mg/kg ds)	< **0.001**									
pcb 118	(mg/kg ds)	< **0.001**									
pcb 138	(mg/kg ds)	**0.0021**									
pcb 153	(mg/kg ds)	**0.0015**									
pcb 180	(mg/kg ds)	< **0.001**									
som PCB's (6)	(mg/kg ds)	**0.006**									
som PCB's (7)	(mg/kg ds)	**0.006**	-	0.008	0.21	0.41					

Monstersamenstelling(en)

MM3

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
100	0-30	0503278841
	30-60	0503278839
	75-100	0503278821
101	0-50	0503278813
	50-100	0503278928
102	20-70	0503278815
	70-100	0503278837

MM4

MP	Traject (cm-mv)	Potcode
201	8-50	0503278862
202	8-40	0503278834

BOOT

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06226
Projectnaam : Elst (Gld) - Aamsestraat 11
Materiaal : Grondwater

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**Pb111**					**Pb102**				
Meetpunt/Filtertraject (cm-mv)		**Pb111 / 240-340**					**102 / 250-350**				
(dag maand jaar)		**14 nov 2006**					**22 nov 2006**				
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**	**Resultaat**	**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**
Metalen											
arseen	(ug/l)	< **5**	-	10	35	60					
cadmium	(ug/l)	< **0.4**	-	0.4	3.2	6					
chroom	(ug/l)	< **1**	-	1	15.5	30					
koper	(ug/l)	< **5**	-	15	45	75					
kwik	(ug/l)	< **0.05**	-	0.05	0.175	0.3					
nikkel	(ug/l)	< **5**	-	15	45	75					
lood	(ug/l)	< **5**	-	15	45	75					
zink	(ug/l)	< **10**	-	65	432.5	800					
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< **0.2**	-	0.2	15.1	30	< **0.2**	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< **0.2**	-	4	77	150	< **0.2**	-	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< **0.2**	-	7	503.5	1000	< **0.2**	-	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	**0**	-	0.2	35.1	70	**0**	-	0.2	35.1	70
btex	(ug/l)	**0**					**0**				
orthoxyleen	(ug/l)	< **0.2**					< **0.2**				
meta- en para xyleen	(ug/l)	< **0.2**					< **0.2**				
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< **50**	-	50	325	600	< **50**	-	50	325	600
min. olie C10-C16	(ug/l)	**0**					**0**				
min. olie C16-C22	(ug/l)	**0**					**0**				
min. olie C22-C30	(ug/l)	**0**					**0**				
min. olie C30-C40	(ug/l)	**0**					**0**				
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	< **0.2**	-	0.01	35.005	70					
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< **0.1**	-	7	203.5	400					
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< **0.1**	-	0.01	5.005	10					
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< **0.1**	-	0.01	20.005	40					
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< **0.1**	-	6	203	400					
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< **0.1**	-	0.01	150.005	300					
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< **0.1**	-	24	262	500					
chloorbenzenen (som)	(ug/l)	**0**									
monochloorbenzeen	(ug/l)	< **0.1**	-	7	93.5	180					
dichloorbenzenen	(ug/l)	**0**	-	3	26.5	50					
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< **0.1**	-	0.01	65.005	130					
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< **0.1**									
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	< **0.1**									
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	< **0.1**									
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	< **0.1**									
som ckw (8)	(ug/l)	**0**									
Bestrijdingsmiddelen											
pcb 28	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 52	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 101	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 118	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 138	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 153	(ug/l)						< **0.01**				
pcb 180	(ug/l)						< **0.01**				
som PCB's (6)	(ug/l)						**0**				
som PCB's (7)	(ug/l)						**0**	-	0.01	0.01	0.01

BOOT

Bijlage : Toetsing analyseresultaten

Projectnummer : ME06226
Projectnaam : Elst (Gld) - Aamsestraat 11
Materiaal : Grondwater

Legenda
Blanco : niet getoetst
\- : <=streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monstercode		**Pb106**									
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	**106 / 230-330**									
	(dag maand jaar)	**22 nov 2006**									
Analyses	**Eenheid**	**Resultaat**		**Toets**	**S-waarde**	**(S+I)/2-waarde**	**I-waarde**				
Metalen											
arseen	(ug/l)	<	**5**	-	10	35	60				
cadmium	(ug/l)	<	**0.4**	-	0.4	3.2	6				
chroom	(ug/l)	<	**1**	-	1	15.5	30				
koper	(ug/l)	<	**5**	-	15	45	75				
kwik	(ug/l)	<	**0.05**	-	0.05	0.175	0.3				
nikkel	(ug/l)	<	**5**	-	15	45	75				
lood	(ug/l)	<	**5**	-	15	45	75				
zink	(ug/l)		**23**	-	65	432.5	800				
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	<	**0.2**	-	0.2	15.1	30				
ethylbenzeen	(ug/l)	<	**0.2**	-	4	77	150				
tolueen	(ug/l)	<	**0.2**	-	7	503.5	1000				
xylenen	(ug/l)		**0**	-	0.2	35.1	70				
btex	(ug/l)		**0**								
orthoxyleen	(ug/l)	<	**0.2**								
meta- en para xyleen	(ug/l)	<	**0.2**								
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	<	**50**	-	50	325	600				
min. olie C10-C16	(ug/l)		**0**								
min. olie C16-C22	(ug/l)		**0**								
min. olie C22-C30	(ug/l)		**0**								
min. olie C30-C40	(ug/l)		**0**								
PAK's											
naftaleen	(ug/l)	<	**0.2**	-	0.01	35.005	70				
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	<	**0.1**	-	7	203.5	400				
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	<	**0.1**	-	0.01	5.005	10				
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	<	**0.1**	-	0.01	20.005	40				
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	<	**0.1**	-	6	203	400				
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	<	**0.1**	-	0.01	150.005	300				
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	<	**0.1**	-	24	262	500				
chloorbenzenen (som)	(ug/l)		**0**								
monochloorbenzeen	(ug/l)	<	**0.1**	-	7	93.5	180				
dichloorbenzenen	(ug/l)		**0**	-	3	26.5	50				
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	<	**0.1**	-	0.01	65.005	130				
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	<	**0.1**								
1,2-dichloorbenzeen	(ug/l)	<	**0.1**								
1,3-dichloorbenzeen	(ug/l)	<	**0.1**								
1,4-dichloorbenzeen	(ug/l)	<	**0.1**								
som ckw (8)	(ug/l)		**0**								
Bestrijdingsmiddelen											
pcb 28	(ug/l)										
pcb 52	(ug/l)										
pcb 101	(ug/l)										
pcb 118	(ug/l)										
pcb 138	(ug/l)										
pcb 153	(ug/l)										
pcb 180	(ug/l)										
som PCB's (6)	(ug/l)										
som PCB's (7)	(ug/l)										

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

BOOT

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik of de toekomstige bestemming. Ook is de omvang van de verontreiniging van belang.
Het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\text{½ (interventiewaarde + streefwaarde)}} \geq 1$$

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

BOOT

Anorganische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \qquad (1)$$

waarin:

I_b	= interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_{st}	= interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
%lutum	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%org.stof	= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	= constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(SW,IW)b = (SW,IW)sb x (%organisch stof/10)

waarin:

(SW,IW)b	= streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW,IW)sb	= streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%organisch stof	= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(SW)b = 1 x (%organisch stof/10) (IW)b = 40 x (%organisch stof/10)

waarin:

(SW,IW)b	= streefwaarde,interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
%organisch stof	= gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2:
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			**GRONDWATER (µg/l opgelost)**			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	**streef waarde (incl. AC)**	**interventie-waarde**	**streef waarde ondiep**	**landelijke achtergrond concentratie diep (AC)**	**streef waarde diep (incl. AC)**	**interventie-waarde**
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chroom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3.6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):

BOOT

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5)[1]	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l[2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l[2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l[2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

BOOT

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)[5,14]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som)[6,14]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

BOOT

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[8]	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins[9]	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen[10]	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0.00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0.02	50
organotinverbindingen[11]	0,001	2,5	0.05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)[12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie[13]	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

1) Zuurgraad: pH(0.01 M $CaCl_2$. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.

2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).

3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).

4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.

5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzeen).

6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).

7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar(dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $(\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.

* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*
\# *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.*
^ *In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen*

EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.

BOOT

Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
Broekstraat 32
6828 PZ ARNHEM
tel. 026-7513810
fax 026-7513818
www.destraat.nl

Obink 4572
Strabis: 666

Bodemonderzoek 'Elst Centraal'

Definitief

In opdracht van	:	Gemeente Overbetuwe
Opgesteld door	:	De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Projectnummer	:	B03B0197
Documentnaam	:	F:\data\project\bodem03\b03b0197\b03b0197.r01.doc
Datum	:	17 november 2003

Minder milieubelastend zuurvrij en chloorvrijgepleit

ISO 9001 en VCA
DNV
GECERTIFICEERD BEDRIJF

De Straat Milieu-adviseurs is onderdeel van de holding Syncera, evenals Groundwater Technology, BOSOL Milieu-adviseurs, ProKAM, Syncera Realisatie, Syncera Legal, Syncera GeoData en LCHG (deelneming)

De Straat Milieu-adviseurs bv - KvK Haaglanden 27 18 43 23
ING Bank Delft 65 93 74 331

Prijsopgaven en leveringen geschieden volgens de leverings-voorwaarden zoals gedeponeerd op 1 oktober 1988 bij de KvK Haaglanden, vestiging Delft onder nummer 349

BOOT

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	De heer De Goey, gemeente Overbetuwe
Datum raadpleging bron:	2 november 2006
Verkregen informatie:	Historisch
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	De heer Mulder, eigenaar onderzoekslocatie
Datum raadpleging bron:	8 november 2006
Verkregen informatie:	Historisch
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron:	Derden
Mogelijke informatie:	Historie
Reden niet raadplegen bron:	Voldoende informatie uit bekende bronnen

Bijlage 11 Instemmingsbrief bodemsanering NS-emplacement ODRA

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Gemeente Overbetuwe
Ingek. 18 NOV 2014
Inschrijfnr. 1uink 19913
Bijlage: 5
Zaak:
Afdeling: TpR 18.R
Ovb ja/nee

BESLUIT INSTEMMING TUSSENEVALUATIEVERSLAG VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Melder	: Ingenieursbureau Land
Datum besluit	: 17 NOV. 2014
Zaaknummer besluit	: 2014-005584
Geval van verontreiniging	: NS-emplacement Elst Centraal
Plaats	: Elst
Gemeente	: Overbetuwe
Nummer van verontreiniging	: GE173400451

BESLUIT

Onderwerp

Op 6 oktober 2014 ontvingen wij een evaluatierapport van de deelsanering van een bodemverontreiniging. Het gaat om de deelsanering van de bodemverontreiniging, gelegen op de locatie NS-emplacement Elst Centraal in Elst, gemeente Overbetuwe.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie NS-emplacement Elst Centraal reeds de volgende besluiten genomen

Besluitdatum	besluit	kenmerk
4 juli 2013	instemming saneringsplan	01668850
4 juli 2013	beschikking ernst, spoed	01668845

De deelsanering heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van het ingediende evaluatierapport nemen wij een "Besluit instemming evaluatieverslag".

Besluit

Wij stemmen in met het ingediende evaluatierapport. Het betreft een deelsanering, onder Motivering is beschreven welke saneringsactiviteiten reeds hebben plaatsgevonden en welke nog uitgevoerd worden.

Gebruiksbeperkingen en/of zorg

Verplichting melding gebruikswijziging
De saneringslocatie is na saneren geschikt voor het gebruik industrie, zoals vermeld in het evaluatieverslag. Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert ten opzichte het evaluatieverslag. Bij een verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik zal dit schriftelijk aan ons gemeld worden. Deze schriftelijke melding is verplicht als zich een van de volgende situaties voordoet:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik als "natuur" of "landbouw, moestuin en/of volkstuin";
- wijziging van gebruik "industrie bebouwing en/of infrastructuur met bijbehorend groen" naar gebruik "wonen en tuin" of "recreatie en ander openbaar groen";

Graafactiviteiten
Op de locatie is in de grond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Besluitvormingsprocedure

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende zes weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om hun mening over de melding te geven.

Zienswijzen

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen inspraakreacties binnengekomen.

Motivering

Het Besluit instemming evaluatieverslag hebben wij gebaseerd op de volgende rapporten:

- Evaluatierapport bodemsanering asbestspots Elst Centraal, ingenieursbureau Land, 76825.01, oktober 2014

Uit het evaluatierapport blijkt dat 2 asbestspots zijn ontgraven en 3 depots zijn afgevoerd. Spot 9 is gesaneerd door middel van ontgraving (0,3 m-mv) tot onder terugsaneerwaarde 100 mg/kg ds. Spot 41 bleek zintuiglijk geen asbestverdachte materialen te bevatten. De spot is ontgraven (0,5 m-mv) waarna het vrijkomende depot D01 bemonsterd is, hierin bleek analytisch geen asbest aanwezig. Dit depot blijft op locatie voor later hergebruik.
Naast de sanering van deze spots zijn ook de reeds aanwezige depots A, C en E afgevoerd van het terrein. De ondergrond van A en E is bemonsterd, hierin bleek analytisch geen asbest aanwezig. De ondergrond van depot C is nog niet bemonsterd.
Volgens het raamsaneringsplan worden de nog aanwezige depots B en D later afgevoerd, het P+R terrein wordt afgegraven en opgehoogd. Ook wordt de volledige locatie nog gecontroleerd op verdachte grond en vindt uitkeuring van de depots plaats. Deze werkzaamheden worden beschreven in een eindevaluatie verslag en te zijner tijd aan ons ingestuurd.

Vervallenverklaring

De kadastrale aantekening bij de betrokken percelen als gevolg van onze eerdere besluiten over onderhavige bodemverontreiniging komt thans te vervallen. Er is geen restverontreiniging achtergebleven boven de interventiewaarde waarvoor een saneringsmaatregel in stand moet worden gehouden.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:
- Circulaire bodemsanering;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2012"

Hoogachtend
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

M. Meekes
Hoofd Handhaving bouw, bodem en vuurwerk
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van Advies voor Bezwaarschriften en Klachten, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 4426.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl).
U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het Provincieloket via telefoonnummer (026) 359 9999.

kopie:
- Gemeente Overbetuwe, t.a.v. S. Rutten, Postbus 11, 6660 AA Elst

Bijlage 12 Actualiserend bodemonderzoek Vestia-terrein

Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Titel	Actualiserend bodemonderzoek terrein Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Projectnummer	77307
Opdrachtgever	Stichting Vestia Postbus 29013 3001 GA Rotterdam
Auteur(s)	De heer R. Schreuder
Projectleider	De heer J. van der Gaag
Ons kenmerk	R01-77307-RSC
Status	Definitief
Versienummer	1
Datum	21 december 2018

Paraaf
Datum 21-12-2018

Paraaf
Datum 21-12-2018

Actualiserend bodemonderzoek

Nieuwe Aamsestraat 24 Elst

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

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 3

1 INLEIDING 5

2 VOORONDERZOEK 6

2.1 Historie 6

2.2 Geohydrologische situatie 7

2.3 Aangetroffen verontreinigingen 8

2.4 Conclusie vooronderzoek 9

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 10

3.1 Onderzoeksstrategie 10

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 10

3.3 Uitvoering 11

4 ONDERZOEKSRESULTATEN 12

4.1 Bodemopbouw 12

4.2 Veldwaarnemingen 12

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie 13

4.4 Analyseresultaten chemisch 14

4.5 Bespreking resultaten 16

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 20

Bijlagen:

1. Tekeningen en kadastrale informatie
2. Beschikbare voorinformatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77307
Type rapport	Actualiserend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Stichting Vestia
Locatie	
Ligging	Terrein op de hoek van de Nieuwe Aamsestraat en de Spoorlaan in Elst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Elst, Sectie K, Nummer 6842, 6844 en 6847
Oppervlakte	Circa 7.400 m^2
X-Y coördinaten	X = 185.640; Y = 433.370
Gebruik locatie	
Historisch gebruik	Rangeer- en bedrijventerrein
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend
Toekomstige bestemming	Mogelijk kantoren
Resultaten	
Zintuiglijk	Bij de spots C (opslag), D en L (voormalige ondergrondse tanks) zijn zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen, in de vorm van olie en brandstof of carboleumgeuren. Ter plaatse van de voormalige weg (spot O) is een bijmenging met asfalt in de bovengrond aangetroffen.
Grond	In de ondergrond zijn bij de spot C gehaltes PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond bij de spots G (voormalige tank) en L gehaltes minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond bij spot D is plaatselijk een gehalte minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. In de boven- en ondergrond bij spot O zijn gehaltes PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. Bij de spots E, H en I (voormalige tanks) zijn geen gehaltes olie boven de achtergrondwaarde aangetoond.
Grondwater	Bij spots C en D zijn concentraties minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Bij spot C zijn tevens relevante gehaltes naftaleen en xyleen (som) aangetoond. Bij spot G, H, I en L zijn concentraties naftaleen (net) boven de streefwaarde aangetoond. Bij spot C en H is tevens barium in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.
Asbest	Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De parameter asbest is in dit onderzoek verder niet meegenomen.
Conclusies	
	Ter plaatse van de spots D en O kan niet worden uitgesloten dat er nog sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de sterk verontreinigde grond (grotendeels bepaald op basis van oud onderzoek) zal circa 120 m^3 (spot D) en circa 75 m^3 (spot O) bedragen. Daarnaast zijn er meerdere spots op het terrein welk in het verleden als ernstig zijn gekwalificeerd. Bij het nu uitgevoerde onderzoek zijn deze slechts zeer beperkt terug gevonden. Afhankelijk van de plannen met het terrein en de voorziene grondroerende werkzaamheden zullen deze

	verontreinigingen verwijderd moeten worden. Hierbij dient dan rekening gehouden te worden met ontgraven en afvoeren van maximaal circa 200 m^3 sterk verontreinigde grond. Tevens dient rekening gehouden te worden met het ontgraven en afvoeren van circa 920 m^3 licht verontreinigde grond.
Aanbevelingen	
	Bepalen omvang van de verontreinigde spots C, D, G, L en O. Aan de hand van dit aanvullende onderzoek kan de eventuele noodzaak van sanering bepaald worden.

1 Inleiding

In opdracht van de Stichting Vestia heeft ingenieursbureau Land een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein aan de Nieuwe Aamsestraat in Elst. Het betreft (delen) van de kadastrale percelen Gemeente Elst, Sectie K, Nummers 6842, 6844 en 6847. Het te ontwikkelen terrein beslaat circa 7.400 m^2. De regionale ligging en kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de eventuele verkoop van het terrein en mogelijke herontwikkeling.

Het historische gebruik van het terrein heeft geleid tot diverse verontreinigingen in de bodem. Bij eerder uitgevoerd onderzoek zijn diverse verontreinigde spots aangetroffen in de ondergrond. Dit bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein.

Het verkennende onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Voorliggend rapport presenteert:
- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Voor het bepalen van het historische gebruik van het terrein en de omgeving zijn historische kaarten geraadpleegd (www.topotijdreis.nl).

Het terrein heeft tot 1949 onderdeel uitgemaakt van het rangeerterrein van de Nederlandse Spoorwegen. Na 1949 is het terrein gefaseerd in gebruik genomen als bedrijfsterrein. De activiteiten bestonden uit het verwerken en opslaan van zaden en granen. Tevens heeft opslag en verkoop van diverse agrarische bedrijfsmaterialen en kunstmest plaatsgevonden. Ook is een brandstoffenhandel aanwezig geweest. Voor de bedrijfsactiviteiten zijn er tussen de 10 en 17 boven- en ondergrondse tanks aanwezig geweest.
In 1998 zijn de aanwezige opstallen gesloopt. Hierbij is de bovengrond doorgraven en is de visueel met kolen verontreinigde grond in depot gezet. Tevens zijn alle tanks verwijderd. Het terrein is na 1998 braakliggend gebleven. Bij de werkzaamheden en saneringen rondom het station is het terrein enige tijd in gebruik geweest voor de opslag van licht verontreinigde grond.

Voor de historische bodeminformatie is informatie ingewonnen bij het Bodemloket, de Atlas van Gelderland en de gemeente Overbetuwe. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	**Bevindingen**
1.	Bodemloket	*Elst Centraal (GE173404153)*: op het terrein zijn drie bodemonderzoeken uitgevoerd. Als vervolg 'uitvoeren nader onderzoek' *Aamsestraat 24 (GE173400183):* op het terrein zijn diverse verontreinigde activiteiten bekend. Tevens zijn diverse (nader) bodemonderzoeken uitgevoerd en zijn diverse besluiten genomen omtrent het uitvoeren van een sanering. Vervolg: opstellen SP. *De Bemmelse Zeeg (GE173404162):* Er is één onderzoek waterbodem uitgevoerd. Vervolg: uitvoeren NO. *Sloot nabij Energieweg 10 (GE173400143):* betreft de watergang langs de oostelijke grens. In deze watergang is een sanering uitgevoerd. Hierbij is nog een restverontreiniging achtergebleven.
2.	Atlas van Gelderland	Op het terrein zijn vier verontreinigingen in de grond en één verontreiniging in het grondwater bekend. Ook in de oostelijk gelegen sloot is een (water)bodemverontreiniging bekend. Er zijn diverse bodemonderzoeken en HBB vermeldingen bekend.
3.	Terreininspectie	Het terrein is braakliggend en deels begroeid. Op het terrein en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.
Uitgevoerde bodemonderzoeken		
IMd Micon, met kenmerk 71129, d.d. 15 februari 1995		Dit onderzoek is uitgevoerd ten tijde dat de bedrijfsgebouwen nog aanwezig waren. Uit het onderzoek blijkt dat er vijf (sterk) verontreinigde spots aanwezig zijn. De verontreiniging betreft in hoofdzaak minerale olie, te relateren aan de opslag van brandstof. Ter plaatse van de voormalige opslag van kolengruis is PAK in gehaltes boven de interventiewaarde aangetoond.
Arns Milieutechniek Oost, met		Het onderzoek is uitgevoerd op het braakliggende terrein. Bij het

kenmerk 31409021.001, d.d. 1 februari 1999		onderzoek zijn tien matig tot sterk verontreinigde locaties onderzocht, grotendeels op basis van het in 1995 (IMd Micon) uitgevoerde onderzoek. Tevens zijn de opgerichte depots en de waterbodem van de naastgelegen Bemmelse Zeeg bemonsterd. De depots zijn beoordeeld als 'niet herbruikbaar' en geadviseerd is dat ze afgevoerd moeten worden. De sliblaag in de Bemmelse Zeeg is sterk verontreinigd met arseen. Er zijn tien verontreinigde locaties aangetroffen. Het betreft verontreinigingen met hoofdzakelijk minerale olie. Tevens zijn plaatselijk verontreinigingen met zware metalen, PAK olie en bestrijdingsmiddelen aangetoond.
BOOT, kenmerk ME04067-05, d.d. 24 augustus 2004		Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de toekomstige herinrichting. In het onderzoek zijn de in het onderzoek van 1991 (Arns) aangetoonde verontreinigingen geactualiseerd. Wegens het aantreffen van enkele stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld is (indicatief) de parameter asbest meegenomen. Hierbij is asbest in de bodem aangetoond, echter in gehaltes onder de interventiewaarde. De resultaten per onderzochte spot staan weergegeven in tabel 2.3
ingenieursbureau Land, met kenmerk R01-76950.07.01, d.d. 24 september 2015		Omdat het terrein tijdelijk gebruikt zal worden voor de opslag van grond, is een T-0 onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek is tevens de parameter asbest meegenomen. In de bovengrond zijn gehaltes PAK, minerale olie en plaatselijk zink in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn barium en plaatselijk koper in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. De aangetoonde gehaltes asbest in de bodem bedragen circa 10 tot circa 80 mg/kg ds.
ingenieursbureau Land, met kenmerk R01-76950.07.02, d.d. 16 juni 2017		Het onderzoek is uitgevoerd na afloop van het tijdelijke gebruik (T-1). Geconcludeerd wordt dat over het algemeen de aangetoonde gehaltes in beide onderzoeken in dezelfde orde van grootte liggen en dat er bij beide onderzoeken een vergelijkbare spreiding in de gehalten is aangetoond. Op het maaiveld zijn drie stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
4.	Terreininspectie	Het terrein is braakliggend en deels begroeid. Op het terrein en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

2.2 Geohydrologische situatie

De geohydrologie in Elst kenmerkt zich door de aanwezigheid van een Holocene deklaag, bestaande uit klei. Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Traject (m tov NAP)	Samenstelling	Lithostratigrafie
9 tot 5	Klei	Holocene deklaag (Betuweformatie)
5 tot -20	Grof grindhoudend zand	Eerste watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye en Drenthe)
-20 tot -29	Fijn zand en klei	Eerste scheidende laag (formatie van Kedichem)
-29 tot -160	Fijn en grof zand	Tweede watervoerend pakket (formaties van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout)

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2 m-mv. Op basis van de isohypsenkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting in het freatische grondwater globaal noordwestelijk gericht zal zijn. Onder invloed van de watergang zal het freatische grondwater op het oostelijk deel van het terrein in een meer oostelijke richting afstromen.

2.3 Aangetroffen verontreinigingen

Uit de rapportage van BOOT (2004) blijkt dat er op het terrein nog diverse verontreinigingen aanwezig zijn. In tabel 2.3 zijn de aangetoonde verontreinigingen opgenomen. Hierbij zijn de letters zoals beschreven in de voorgaande onderzoeken gehanteerd.

Tabel 2.3: Relevante verontreinigingen

Vlek	Bevindingen
C	Een volume grond van circa 220 m^2 is verontreinigd met minerale olie en aromaten. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,6 tot 3,5 m-mv. Er is circa 80 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. Tevens is er circa 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater aanwezig.
D.	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. Het volume licht verontreinigde grond bedraagt circa 120 m^3. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond.
H	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht tot matig verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 75 m^3 In het grondwater is een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is niet geheel inzichtelijk, waarschijnlijk is er minder dan 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater aanwezig.
G	In de ondergrond (circa 0,5 tot 1,0 m-mv) zijn sterk verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 300 m^3, waarvan circa 30 m^3 sterk verontreinigd is. In het grondwater zijn alleen licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond.
I	Door graafwerkzaamheden is de verontreiniging verspreid over de locatie en zijn meerdere kleine spots aanwezig. In de ondergrond (circa 0,5 tot 2,5 m-mv) zijn sterk verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 180 m^3, waarvan circa 60 m^3 sterk verontreinigd is. Naar inschatting is het grondwater over een oppervlakte van 250 m^2 verontreinigd, waarvan circa 80 m^2 sterk. Bij het actualisatieonderzoek (2004) zijn in het grondwater zijn geen gehaltes aan aromaten of minerale olie meer aangetoond. Het volume licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 210 m^3.
K	De waterbodem van de Bemmelse Zeeg is sterk verontreinigd met arseen. Tevens overschrijden de gehaltes PAK en DDT de tussenwaarde. De verontreinigde sliblaag is in 2001 gesaneerd.
L	De verontreinigingen in grond en grondwater zijn sterk afgenomen. Er is circa 140

	m^3 grond en circa 300 m^3 grondwater licht verontreinigd met vluchtige aromaten of minerale olie.
O	Op de oostzijde van de locatie ligt langs de Bemmelse Zeeg een bestrating. In het onderliggende wegcunet zijn kolenresten aangetroffen. Plaatselijk zijn hierin sterk verhoogde gehaltes PAK aangetoond. Er is circa 550 m^3 verontreinigde grond aanwezig, waarvan twee spots (70 m^3) sterk verontreinigd.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat er diverse (sterk) verontreinigde spots in de ondergrond en het grondwater aanwezig zijn. In de bovengrond zijn enkele parameters in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetoond. Er zijn geen sterke verontreinigingen in de bovengrond aangetoond. De milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond is voldoende inzichtelijk en zal niet meegenomen worden in het onderzoek.

De verontreinigingen zijn aangetoond in onderzoek uit 1998 en 2004. Sinds 1998 vinden er geen bedrijfsmatige activiteiten meer plaats. In de jaren 2015 en 2016 is het terrein in gebruik geweest voor de opslag van grond. Sindsdien is het terrein braakliggend. De actuele kwaliteit van de ondergrond en het grondwater op het terrein is niet inzichtelijk en zal middels dit onderzoek bepaald worden.

Van acht verontreinigde deellocaties is de actuele bodemkwaliteit niet inzichtelijk.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Op de locatie is sprake van acht verontreinigde spots. Middels dit onderzoek zal de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater van deze spots bepaald worden. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740/A1 (februari 2016), met als strategie *'plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern' (VEP)'.*

Omdat in 2015 tijdens het T0-onderzoek een asbestonderzoek is uitgevoerd en er geen gewogen gehalten aan asbest boven de 100 mg/kg ds. zijn gemeten, wordt in het kader van het actualisatie-onderzoek geen asbestonderzoek uitgevoerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.
Op basis van de in 2004 aangetoonde acht verontreinigde deellocaties zijn de in tabel 3.1 vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerkzaamheden		Analyses	
	Boring (aantal / diepte m –mv)	Peil-buizen	Grond	Grondwater
C. Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen	1 tot 3,5	1	2x PAK en m. olie 1x OCB[3]	1x NENgw[2] 1x OCB
D. Voormalige HBO tank (nr. 6, 7 en 9)	1 tot 2,0; 1 tot 3,0	1	5x minerale olie; 2x minerale olie en aromaten	1x minerale olie en aromaten
E. Voormalige HBO tank (nr. 8)	-	1	1x minerale olie	1x minerale olie en aromaten
G. Voormalige HBO tank (nr. 3)	3 tot 1,5	1	2x minerale olie	1x minerale olie en aromaten
H. Voormalige HBO tank (nr. 10)	3 tot 2,5	1	1x minerale olie	1x NEN gw
I. Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)	2 tot 3,0	1	1x minerale olie	1x minerale olie en aromaten
L. Opslag graan	2 tot 3,0	1	3x minerale olie; 1x minerale olie en aromaten	1x minerale olie en aromaten
O. Wegcunet bestrating	3 tot 1,0	-	4x PAK en zware metalen	-

1. NENg = standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie;
2. NENgw = standaardpakket grondwater: zware metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
3. OCB = organochloorbestrijdingsmiddelen.

3.3 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27, 28 en 30 november 2018, door de heer M.J. Roelofs (gecertificeerd milieukundig medewerker van ingenieursbureau Land). Op 28 november is hij hierbij geassisteerd door de heer R.S. van Dijk (gecertificeerd milieukundig medewerker van ingenieursbureau Land).

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 6 december 2018, door de heer W. Pflug en 7 december 2018 door de heer M.J. Roelofs (gecertificeerd milieukundig medewerkers van ingenieursbureau Land).

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bovengrond van het terrein bestaat tot een diepte van circa 0,5 á 1,0 m-mv uit matig fijn zand. Hieronder bevindt zich een laag zandige klei, tot een diepte van circa 2,0 á 2,5 m-mv. Tot de maximale boordiepte van circa 4,0 m-mv is matig grof, grindig zand aanwezig. De bovengrond is plaatselijk humeus. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Visuele waarnemingen
In de bovengrond is bij diverse boringen een bijmenging van puin aangetroffen. In diverse boringen is zintuiglijk olie aangetroffen. In tabel 4.1 zijn de aangetroffen zintuigelijke waarnemingen opgenomen.

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte (m–mv)	Diepte (m–mv)	Visuele waarneming
C01	3,5	0,8 – 2,5	zwakke olie/water, zwakke carboleumgeur
		2,5 – 3,0	zwakke olie/water, matige carboleumgeur
C02	3,5	0,8 – 2,5	zwakke olie/water, zwakke carboleumgeur
		2,5 – 3,0	zwakke olie/water, matige carboleumgeur
D02	3,0	2,7 – 2,5	zwakke olie/water, zwakke brandstofgeur
D03	3,5	1,0 – 2,5	zwakke olie/water, zwakke brandstofgeur
E01	3,5	0,0 – 0,5	bijmenging kolengruis
L03	3,5	2,0 – 2,5	matig olie/water, zwakke brandstofgeur
O01 t/m O03	1,0	0,0 – 1,0	bijmenging asfalt

Waarnemingen asbest
Het maaiveld was grotendeels sterk begroeid met gras en planten. De inspectie efficiëntie bedroeg circa 30 tot 50 %. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdacht materialen aangetroffen.

Grondwaterbemonstering
Op 6 en 7 december 2018 zijn de geplaatste peilbuizen bemonsterd. In tabel 4.2 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 4.2: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater stand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
C01	2,5 – 3,5	1,98	8,2	70	4,2
D03	2,5 – 3,5	1,92	7,3	310	12,0
E01	3,0 – 4,0	2,00	7,4	410	26,3
G02	3,0 – 4,0	2,01	7,2	69	6,3
H03	2,5 – 3,5	1,98	6,9	610	12,2
I02	2,5 – 3,5	1,99	7,0	61	2,5
L03	2,5 – 3,5	2,01	6,9	1.020	23,4

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek van de grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer.

De analysestrategie is erop gericht om de verontreinigde spots in beeld te brengen. In deze fase zal er nog geen horizontale afperking van de verontreinigingen plaats vinden. Ter verticale afperking zijn wel enkele analyses ingezet worden. Het overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Grondslag	Analyse op	Motivatie
Spot C: Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen					
C01_7	2,5 – 3,0	C01	klei	PAK + olie	aard verontreiniging
C02_7	2,5 – 3,0	C02	klei	PAK + olie	aard verontreiniging
MMspot C	1,3 – 2,3	C01.4, C01.5, C02.4 en C02.5	klei	PAK + olie	verticale afperking
Spot D: Voormalige HBO tanks (nr. 6, 7 en 9)					
D01_4	1,3 – 1,8	D01.4	klei	olie	horizontale afperking
D02_5	2,0 – 2,2	D02.5	klei	olie	verticale afperking
D02_6	2,2 – 2,5	D02.6	klei	olie	aard verontreiniging
D02_7	2,5 – 3,0	D02.7	zand	olie	verticale afperking
D03_4	1,7 - 1,9	D03.4	klei	olie+BTEXN	aard verontreiniging
D03_5	2,1 – 2,3	D03.5	zand	olie+BTEXN	aard verontreiniging
D03_6	2,5 – 3,0	D03.6	zand	olie	verticale afperking
Spot E: Voormalige HBO tank (nr. 8)					
MM E	1,2 – 2,5	E01.4, E01.5 en E01.6	klei	olie	vaststellen aan/afwezigheid
Spot G: Voormalige HBO tank (nr. 3)					
MM spot G kl (klei)	1,0 – 2,0	G01.3, G02.3 en G02.4	klei	olie	vaststellen aan/afwezigheid
MM spot G z (zand)	0,5 – 1,0	G01.2 en G02.2	zand	olie	vaststellen aan/afwezigheid
Spot H: Voormalige HBO tank (nr. 10)					
MM H	1,3 – 1,7	H01.4, H02.4, H03.4 en H04.4	klei	olie	vaststellen aan/afwezigheid
Spot I: Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)					
MM spot I	1,0 – 1,5	I01.3 t/m I03.5	klei	olie	vaststellen aan/afwezigheid

-vervolg- Tabel 4.3: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Grondslag	Analyse op	Motivatie
Spot L: Opslag graan					
L03_4	1,7 – 1,9	L03.4	klei	olie+BTEXN	verticale afperking
L03_5	2,3 – 2,5	L03.5	zand	olie+BTEXN	aard verontreiniging
L03_7	3,0 – 3,5	L03.7	zand	olie	verticale afperking
MM L	2,0 – 2,5	L01.5 en L02.5	klei	olie	horizontale afperking
Spot O: Wegcunet bestrating					
O1	0,0 – 0,5	O.1.1	zand	PAK	aard verontreiniging
O2	0,0 – 0,5	O2.1	zand	PAK	aard verontreiniging
O3	0,0 – 0,5	O3.1	zand	PAK	aard verontreiniging
MM O og	0,5 – 1,0	O01.2, O02.2 en O03.2	zand	PAK	aard verontreiniging

4.4 Analyseresultaten chemisch

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

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2, tussenwaarde) 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.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.4: Overzicht toetsingskader Wbb*)

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis
< 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 (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)

**) Voor grondwater geldt de streefwaarde in plaats van de achtergrondwaarde.*

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van RWS).

Tabel 4.5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die het geldende toetsingskader overschrijden. Van de parameters die het toetsingskader overschrijden zijn de gehaltes (in mg/kg ds.) opgenomen. Tabel 4.6 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden. Van de parameters die het toetsingskader overschrijden zijn de concentraties (in µg/l) opgenomen.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.5: Overschrijdingen toetsingskader grond (Wbb)

Monster-code	Diepte (m-mv)	Waarnemingen / reden	Gehalte >AW[1]	Gehalte >I[1]
Spot C: Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen				
C01_7	2,5 – 3,0	Carbolineumgeur	PAK (6,2), olie (96)	--
C02_7	2,5 – 3,0	Carbolineumgeur	olie (51)	--
MMspot C	1,3 – 2,3	Carbolineumgeur	PAK (13), olie (210)	--
Spot D: Voormalige HBO tanks (nr. 6, 7 en 9)				
D01_4	1,3 – 1,8	hor. afperking	--	--
D02_5	2,0 – 2,2	vert. afperking	olie (450)	--
D02_6	2,2 – 2,5	olie/water	--	--
D02_7	2,5 – 3,0	vert. afperking	--	--
D03_4	1,7 - 1,9	olie/water	--	olie (2.540)
D03_5	2,1 – 2,3	olie/water	olie (310)	--
D03_6	2,5 – 3,0	vert. afperking	--	--
Spot E: Voormalige HBO tank (nr. 8)				
MM E	1,2 – 2,5	verificatie	--	--
Spot G: Voormalige HBO tank (nr. 3)				
MM spot G kl (klei)	1,0 – 2,0	verificatie	--	--
MM spot G z (zand)	0,5 – 1,0	verificatie	olie (67)	--
Spot H: Voormalige HBO tank (nr. 10)				
MM H	1,3 – 1,7	verificatie	--	--
Spot I: Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)				
MM spot I	1,0 – 1,5	verificatie	--	--
Spot L: Opslag graan				
L03_4	1,7 – 1,9	vert. afperking	olie (92)	--
L03_5	2,3 – 2,5	olie/water	olie (120)	--
L03_7	3,0 – 3,5	vert. afperking	--	--
MM L	2,0 – 2,5	hor. afperking	--	--
Spot O: Wegcunet bestrating				
O1	0,0 – 0,5	verificatie	PAK (20)	--
O2	0,0 – 0,5	verificatie	PAK (17)	--
O3	0,0 – 0,5	verificatie	PAK (12)	--
MM O og	0,5 – 1,0	vert. afperking	--	PAK (44)

1 Gehalte ( ) in mg/kg ds
>AW : gehalte overschrijdt achtergrondwaarde;
> I : gehalte overschrijdt interventiewaarde.

In tabel 4.5 is een overzicht van de parameters die het geldende toetsingskader overschrijden in het grondwater opgenomen.

Tabel 4.5: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Gehalte >S	Gehalte >I
C01-1-1	barium (140), xyleen (som, 6,3), naftaleen (25), olie (130)	--
D03-1-1	olie (52)	--
E01-1-1	--	--
G02-1-1	naftaleen (0,29)	--
H03-1-1	barium (170)	--
I02-1-1	naftaleen (0,58)	--
L03-1-1	naftaleen (0,15)	--

4.5 Uitsplitsing spot O

In het mengmonster O og is een gehalte PAK boven de interventiewaarde aangetoond. Om te bepalen of er in één van de individuele boringen sprake is van een sterke verontreiniging zijn van de individuele monsters het gehalte PAK bepaald in het laboratorium. In tabel 4.6 zijn de resultaten en toetsing van de individuele monsters opgenomen.

Tabel 4.4: Overzicht individuele monsters mengmonster BG2

Monster-code	Diepte (m-mv)	Gehalte PAK (mg/kg ds.)	Toetsing Wbb
O01-2	0,5 - 1,0	39	> T < I
O02-2	0,5 - 1,0	20	> AW < T
O03-2	0,5 - 1,0	15	> AW < T

Uit de resultaten van de individuele monsters blijkt dat er bij monster O02-2 en O03-2 de achtergrondwaarde wordt overschreden. In monster O01-2 ligt het aangetoonde gehalte PAK boven de tussenwaarde.

Opgemerkt wordt dat bij deze heranalyse de conserveringstermijn voor de parameters 'droge stof' en 'naftaleen' wordt overschreden. Dit betreft een afwijking op de geldende richtlijn. Op basis van de aangetoonde gehaltes PAK en naftaleen in zowel het mengmonster als de individuele monsters wordt deze afwijking ons inziens als 'niet kritisch' beschouwd en heeft geen invloed op de conclusie.

4.6 Bespreking resultaten

Spot C: Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen
Er zijn twee boringen geplaatst (C01 en C02), waarbij boring C01 is afgewerkt als peilbuis. In beide boringen is in de bodemlaag 0,5 tot 0,8 m-mv (zand) en de bodemlaag van circa 0,8 tot 3,0 m-mv (klei) een carboleumgeur waargenomen. In de kleiige bodemlaag is tevens olie waargenomen. In deze kleiige bodemlaag zijn gehaltes PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster MM spot C). De gehaltes bestrijdingsmiddelen in dit monster liggen onder de achtergrondwaarde.

In de onderliggende zandige bodemlaag van circa 2,5 tot 3,0 m-mv bij boring C01 is een gehalte PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster C01_7). Bij boring C02 is een gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster C02_7).

In het grondwater zijn concentraties barium, xyleen (som), naftaleen en minerale olie boven de streefwaarde aangetoond. Er zijn geen concentraties bestrijdingsmiddelen boven de detectiegrens aangetoond.

Conclusie: Ter plaatse van de spot zijn nog lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aanwezig. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,5 tot meer dan 3,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou de omvang maximaal circa 640 m^3 bedragen, waarvan circa 80 m^3 sterk verontreinigd is. Ook in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met olieproducten aanwezig. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk.

Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou het volume verontreinigd grondwater maximaal circa 1.070 m³ bedragen, waarvan circa 100 m³ sterk verontreinigd is.

Spot D: Voormalige HBO tanks (nr. 6, 7 en 9)
Er zijn drie boringen geplaatst (D01, D02 en D03), waarbij boring D03 is afgewerkt als peilbuis. In de boringen D02 (bodemlaag 2,2 tot 2,5 m-mv (klei) is een brandstofgeur waargenomen.
In deze laag is analytisch geen olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster D02_6). In de onderliggende bodemlaag (2,5 – 3,0) is geen olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster D02_7). In de direct bovenliggende bodemlaag (2,0 – 2,2 m-mv) ligt het aangetoonde gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde (monster D02_5).

In de kleiige bodemlaag bij boring D03 (1,0 tot 2,0 m-mv) en de onderliggende zandlaag (2,0 - 2,5 m-mv) is naast een brandstofgeur ook olie waargenomen. In de kleiige bodemlaag ligt het aangetoonde gehalte minerale olie boven de interventiewaarde (monster D03_4). In dit monster zijn geen gehaltes vluchtige aromaten boven de detectiegrens aangetoond.
In de direct onderliggende zandlaag ligt het aangetoonde gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde (monster D03_5). In de zandlaag hieronder is een gehalte minerale olie onder de achtergrondwaarde aangetoond (monster D03_6).

In het grondwater is een concentratie minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Conclusie: Ter plaatse van deze voormalige tank zijn lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging bevindt zich in de ondergrond, van circa 1,0 tot 3,0 m-mv. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou de omvang van de verontreinigde grond maximaal 120 m³ bedragen.
Ook in het grondwater is een lichte verontreinigingen met olie aanwezig. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou het volume (licht) verontreinigd grondwater maximaal circa 250 m³ bedragen.

Spot E: Voormalige HBO tank (nr. 8)
Er is één boring geplaatst, welke afgewerkt is als peilbuis. Er zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met olie. In de grond en het grondwater zijn geen gehaltes/concentraties olie of aromaten boven de detectiegrens aangetoond.

Conclusie: visueel en analytisch is er geen verontreiniging in de bodem meer aangetroffen.

Spot G: Voormalige HBO tank (nr. 3)
Er zijn vier boringen geplaatst (G01 t/m G04), waarbij boring G02 is afgewerkt als peilbuis. In geen van de boringen is zintuiglijk olie en/of brandstof aangetroffen. In de zandige bodemlaag (circa 0,5 – 1,0 m-mv) is een gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster spot G z). In de onderliggende kleiige bodemlaag (circa 1,0 – 2,0 m-mv) is analytisch geen minerale olie aangetoond (monster spot G kl). In het grondwater is een concentratie naftaleen boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie: Ter plaatse van deze voormalige tank is nog een lichte verontreiniging met olie in de bodem aanwezig. De verontreiniging bevindt zich in de ondergrond, op een diepte van circa 0,5 tot 1,0 m-mv. In het grondwater is een (zeer) lichte verontreiniging met naftaleen aanwezig. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou de omvang van de verontreinigde grond maximaal 220 m^3 bedragen.

Spot H: Voormalige HBO tank (nr. 10)
Er zijn vier boringen geplaatst (H01 t/m H04), waarbij boring H03 is afgewerkt als peilbuis. In geen van de boringen is zintuiglijk olie en/of brandstof aangetroffen. In de kleiige bodemlaag van 1,3 tot 1,7 m-mv is analytisch geen minerale olie aangetoond (monster MM H).
In het grondwater zijn geen vluchtige aromaten of minerale olie in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Wel is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie: ter plaatse van deze voormalige tank is visueel en analytisch geen verontreiniging in de bodem meer aangetroffen. De aangetoonde concentratie barium in het grondwater wordt beschouwd als van nature aanwezige achtergrondconcentratie.

Spot I: Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)
Er zijn drie boringen geplaatst (I01, I02 en I03), waarbij boring I02 is afgewerkt als peilbuis. In geen van de boringen is zintuiglijk olie en/of brandstof aangetroffen. In de kleiige bodemlaag van 1,3 tot 1,7 m-mv is analytisch geen minerale olie aangetoond (monster MM H). In het grondwater is een concentratie naftaleen boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie: ter plaatse van deze voormalige tanks is visueel en analytisch geen verontreiniging in de bodem meer aangetroffen. In het grondwater is een (zeer) lichte verontreiniging met naftaleen aanwezig.

Spot L: Opslag graan
Er zijn drie boringen geplaatst (L01, L02 en L03), waarbij boring L03 is afgewerkt als peilbuis. In boring L03 is in de zandige bodemlaag van circa 2,0 tot 2,5 een brandstofgeur en olie aangetroffen. In deze bodemlaag is een gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monstercode L03_5). Er zijn geen gehaltes vluchtige aromaten boven de detectiegrens aangetoond. In de bovenliggende bodemlaag is een gehalte minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster L03_4). In de onderliggende bodemlaag is geen minerale olie in een gehalte boven de detectiegrens aangetoond (monster L03_7).
In de visueel schone omliggende boringen is geen minerale olie in een gehalte boven de detectiegrens aangetoond (monster MML).

In het grondwater is een concentratie naftaleen boven de streefwaarde aangetoond.

Conclusie: Ter plaatse van de opslaglocatie is nog een lichte verontreiniging met olie in de bodem aanwezig. De verontreiniging bevindt zich in de ondergrond, op een diepte van circa 1,5 tot 2,5 m-mv. In het grondwater is een (zeer) lichte verontreiniging met naftaleen aanwezig. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou de omvang van de verontreinigde grond maximaal circa 140 m^3 bedragen.

Spot O: Wegcunet voormalige weg

Er zijn drie boringen geplaatst. In de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) is een bijmenging met asfalt aangetroffen. In deze bovengrond zijn gehaltes PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond (monster O1 t/m O3). In de onderliggende bodemlaag zijn visueel geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging van de bodem. In eerste instantie is in deze bodemlaag een gehalte PAK boven de interventiewaarde aangetoond (monster MM O og).
Bij het uitsplitsen van dit mengmonster liggen de aangetoonde gehaltes in de individuele monsters boven de achtergrondwaarde (monster O02-2 en O03-2) of boven de tussenwaarde (monster O01-2).

Conclusie: Ter plaatse van de voormalige weg is in de boven- en ondergrond nog een verontreiniging met PAK aanwezig. Plaatselijk zijn gehaltes PAK boven de tussenwaarde aangetoond in de ondergrond. De omvang van de verontreiniging is niet geheel inzichtelijk. Op basis van de resultaten van het eerder verrichte onderzoek zou de omvang maximaal 400 m^3 bedragen, waarvan circa 75 m^3 sterk verontreinigd is.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Stichting Vestia heeft ingenieursbureau Land een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein aan de Nieuwe Aamsestraat in Elst. Het betreft (delen) van de kadastrale percelen Gemeente Elst, Sectie K, Nummers 6842, 6844 en 6847. Het te ontwikkelen terrein beslaat circa 7.400 m^2.

Aanleiding voor het onderzoek is de eventuele verkoop van het terrein en mogelijke herontwikkeling.

Het historische gebruik van het terrein heeft geleid tot diverse verontreinigingen in de bodem. Bij eerder uitgevoerd onderzoek zijn diverse verontreinigde spots aangetroffen in de ondergrond en het grondwater. Het betreft diverse voormalige HBO tanks, twee opslaglocaties en een voormalige weg.

Dit bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein. In tabel 5.1 is een overzicht van de spots en de aangetoonde verontreinigingen opgenomen.

Tabel 5.1: overzicht aangetroffen verontreinigingen

Deellocatie		Verontreiniging grond	Verontreiniging grondwater
C.	Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen	Lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie, circa 0,5 tot meer dan 3,0 m-mv.	Lichte verontreinigingen met naftaleen, xyleen (som), olie en barium
D.	Voormalige HBO tank (nr. 6, 7 en 9)	Lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie, circa 1,5 tot 2,5 m-mv	Lichte verontreiniging met minerale olie
E.	Voormalige HBO tank (nr. 8)	Geen verontreiniging aangetoond	Geen verontreiniging aangetoond
G.	Voormalige HBO tank (nr. 3)	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 0,5 tot 1,0 m-mv	Lichte verontreiniging met naftaleen
H.	Voormalige HBO tank (nr. 10)	Geen verontreiniging aangetoond	Lichte verontreiniging met barium
I.	Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)	Geen verontreiniging aangetoond	Lichte verontreiniging met naftaleen
L.	Opslag graan	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 1,5 tot 2,5 m-mv	Lichte verontreiniging met naftaleen
O.	Wegcunet bestrating	Lichte tot sterke verontreinigingen met PAK, circa 0,0 tot meer dan 1,0 m-mv	Grondwater is niet meegenomen in het onderzoek

Ter plaatse van de spots D en O kan niet worden uitgesloten dat er nog sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang (grotendeels bepaald op basis van oud onderzoek) zal circa 200 m^3 bedragen. Daarnaast zijn er meerdere spots op het terrein welk in het verleden als ernstig zijn gekwalificeerd. Bij het nu uitgevoerde onderzoek zijn deze slechts zeer beperkt terug gevonden. Afhankelijk van de plannen met het terrein en de voorziene grondroerende werkzaamheden zullen deze verontreinigingen verwijderd moeten worden. Hierbij dient dan rekening gehouden te worden met ontgraven en afvoeren van circa 920 m^3 licht verontreinigde grond.

Bij de spots C en D zijn tevens lichte verontreinigen met minerale olie in het grondwater aangetoond.

De omvang van de aangetoonde verontreinigingen is in dit onderzoek niet nader vastgesteld. Op basis van de eerder verrichte onderzoeken is een inschatting gemaakt van de omvang van de verontreinigingen. Indien hierover meer zekerheid zou moeten worden verkregen dient nader onderzoek ter plaatse van de nu aangetroffen verontreinigingen te worden uitgevoerd.

Bijlage I

Tekeningen en kadastrale informatie

- Regionale ligging
- Situatietekening monsterpunten
- Kadastrale informatie



Legenda

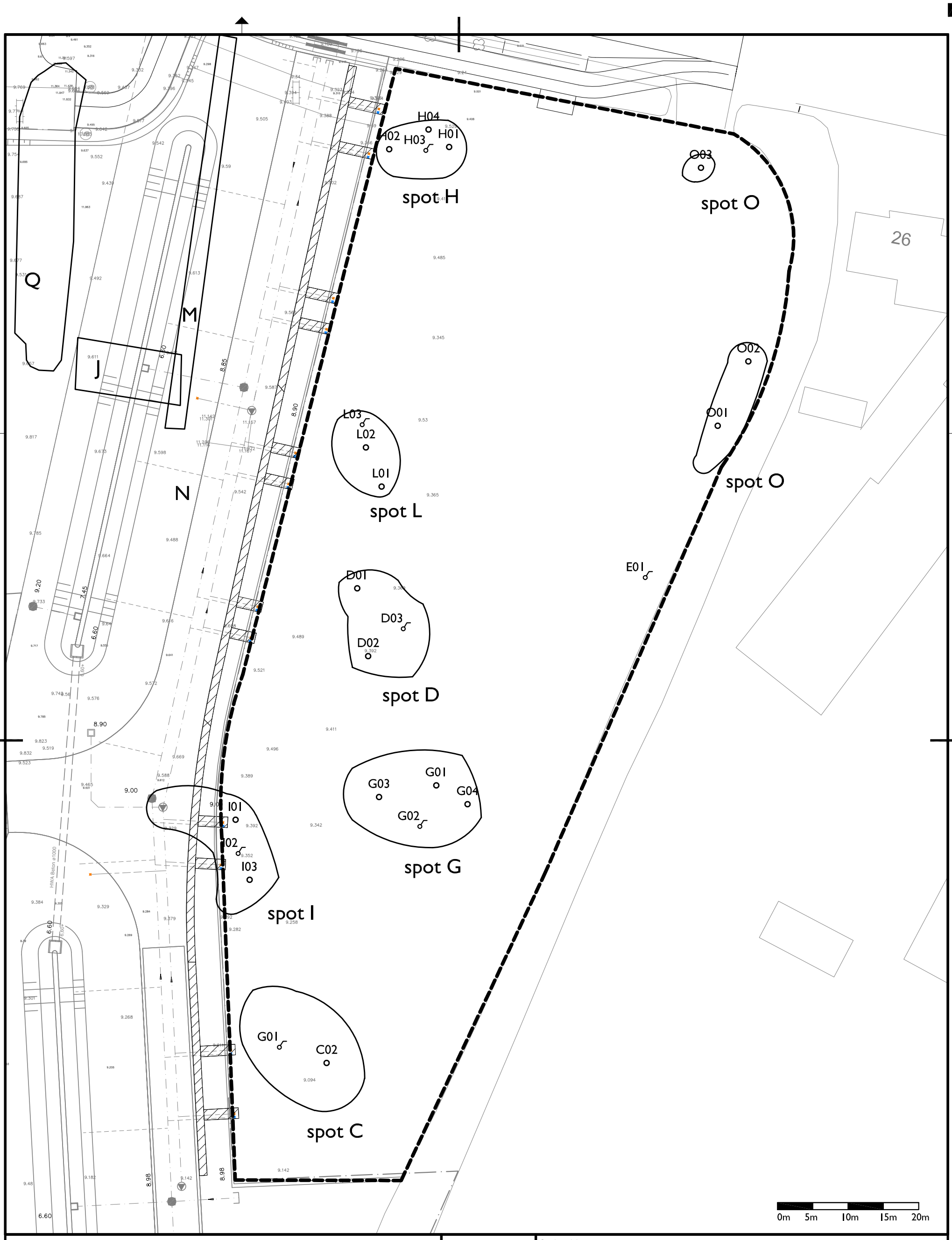
N

← Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 185.640
Y = 433.370

Opdrachtgever	Vestia					
Project	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst					
Omschrijving	Regionale ligging					
Get.	BRO	Schaal	1:20.000	Formaat	A4	Tekeningnummer
Datum	21-12-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	77307-04
				Bladnummer	-	
Akk.	RSC			Projectnummer	77307	

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



Verklaring

- Spot met aanduiding
- Grens onderzoekslocatie
- Boring diep
- Peilbuis

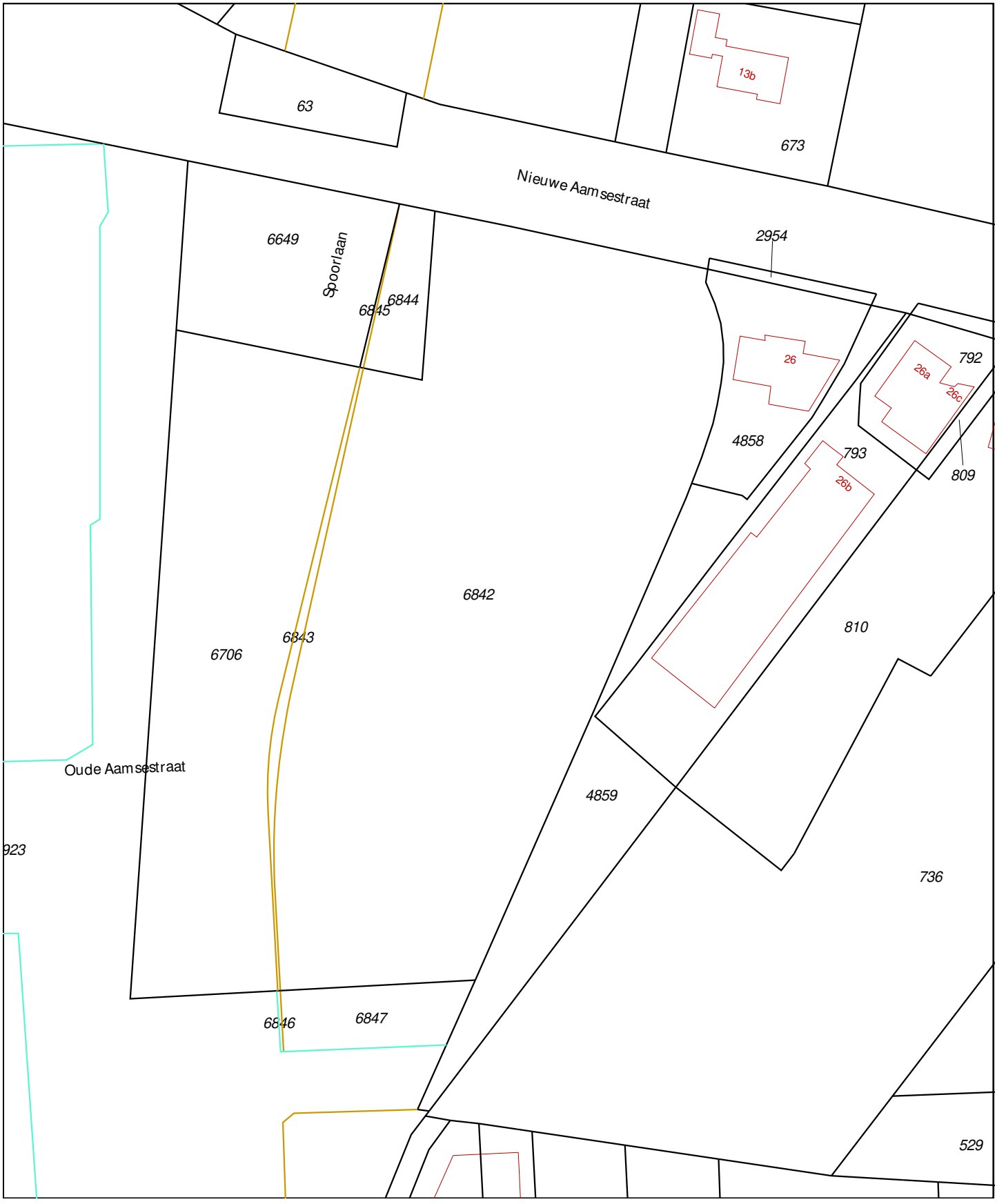
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Project	Elst centraal
Omschrijving	Situatietekening

Get.	WVE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer	77307-03
Datum	20-11-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-		
				Bladnummer	-		
Akk.	RSC			Projectnummer	77307		

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

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 77307



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 november 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	Elst
Sectie	K
Perceel	6842

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Elst K 6842

UW REFERENTIE
77307

GELEVERD OP
20-11-2018 - 09:24

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11017256977

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-11-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-11-2018 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Elst K 6842 Kadastrale objectidentificatie : 079600684270000
Kadastrale grootte	8.220 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	187346 - 436550
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Elst K 6707

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Gelderland		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 55698/96	**Ingeschreven op**	31-10-2008 om 12:33

Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 58277/142	**Ingeschreven op**	09-06-2010 om 09:00
	Hyp4 54537/69	**Ingeschreven op**	25-04-2008 om 13:57
Naam gerechtigde	Stichting Vestia		
Adres	Watermanweg 50 3067 GG ROTTERDAM		
Postadres	Postbus 29013 3001 GA ROTTERDAM		
Statutaire zetel	ROTTERDAM		
KvK-nummer	29034021 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Elst K 6844

UW REFERENTIE
77307

GELEVERD OP
21-12-2018 - 11:43

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11020215736

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
20-12-2018 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Elst K 6844 Kadastrale objectidentificatie : 079600684470000
Kadastrale grootte	298 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	187332 - 436606
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Elst K 6666

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten		
Betrokken gemeente	Overbetuwe		
Afkomstig uit stuk	18int04985 Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie	**Ingeschreven op**	13-12-2018

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 65340/89	**Ingeschreven op**	11-12-2014 om 14:44
Naam gerechtigde	Stichting Vestia		
Adres	Watermanweg 50 3067 GG ROTTERDAM		
Postadres	Postbus 29013 3001 GA ROTTERDAM		
Statutaire zetel	ROTTERDAM		
KvK-nummer	29034021 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Elst K 6847

UW REFERENTIE
77307

GELEVERD OP
21-12-2018 - 11:44

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11020215792

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
20-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
20-12-2018 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Elst K 6847 Kadastrale objectidentificatie : 079600684770000
Kadastrale grootte	411 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	187326 - 436469
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Elst K 6727

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten		
Betrokken gemeente	Overbetuwe		
Afkomstig uit stuk	18int04985 Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie	**Ingeschreven op**	13-12-2018
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 17130/33 Arnhem	**Ingeschreven op**	11-11-1998

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)

Soort recht	Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 65340/88	**Ingeschreven op**	11-12-2014 om 14:44
Naam gerechtigde	Stichting Vestia		
Adres	Watermanweg 50 3067 GG ROTTERDAM		
Postadres	Postbus 29013 3001 GA ROTTERDAM		
Statutaire zetel	ROTTERDAM		

KvK-nummer	29034021 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	Hyp4 63228/160	**Ingeschreven op**	22-08-2013 om 14:43
Naam gerechtigde	Waterschap Rivierenland		
Adres	De Blomboogerd 1 4003 BX TIEL		
Postadres	Postbus 599 4000 AN TIEL		
Statutaire zetel	TIEL		
KvK-nummer	30281419 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

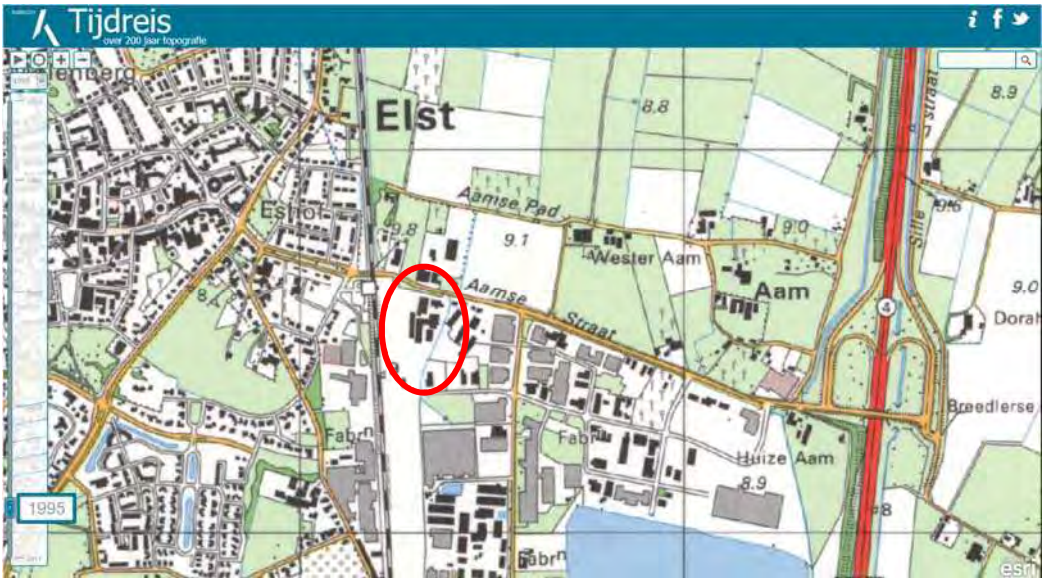
Bijlage 2

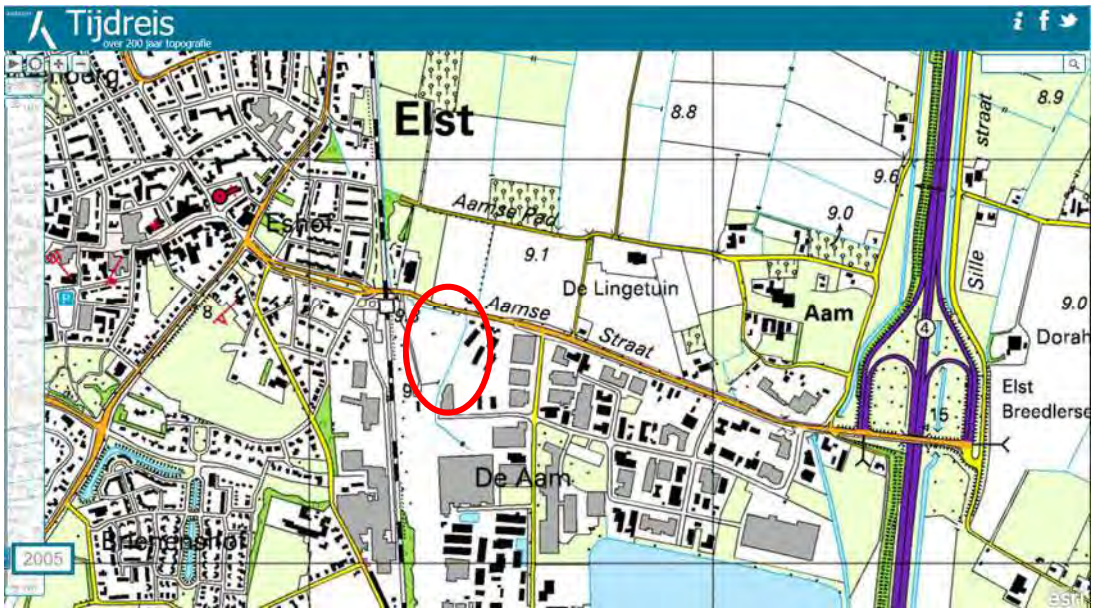
Beschikbare voorinformatie

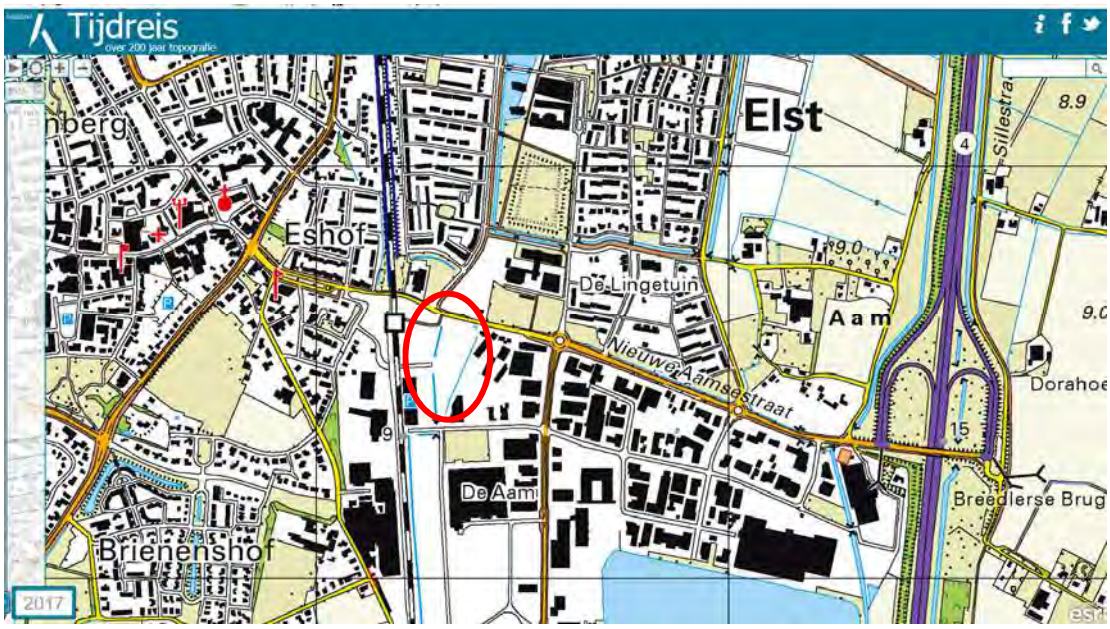
Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 2018

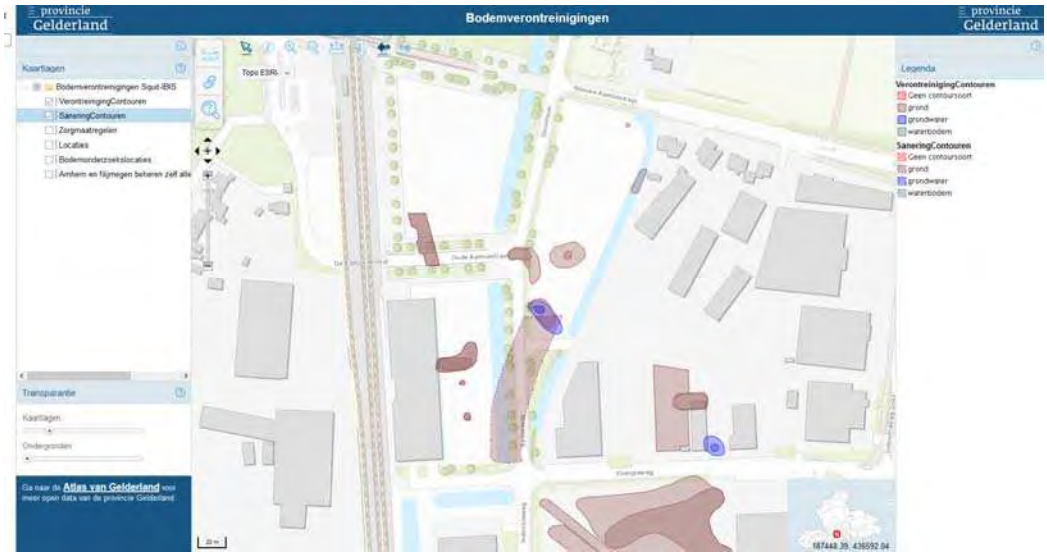

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Elst
Eshof
Kweekhust
Aam
Station
1950


Tijdreis
over 200 jaar topografie
ELST
Aamse Pad
Wester Aam
Aam
Aamse Straat
Huize Aam
Brienenshof
Breedlerse Brug
1980

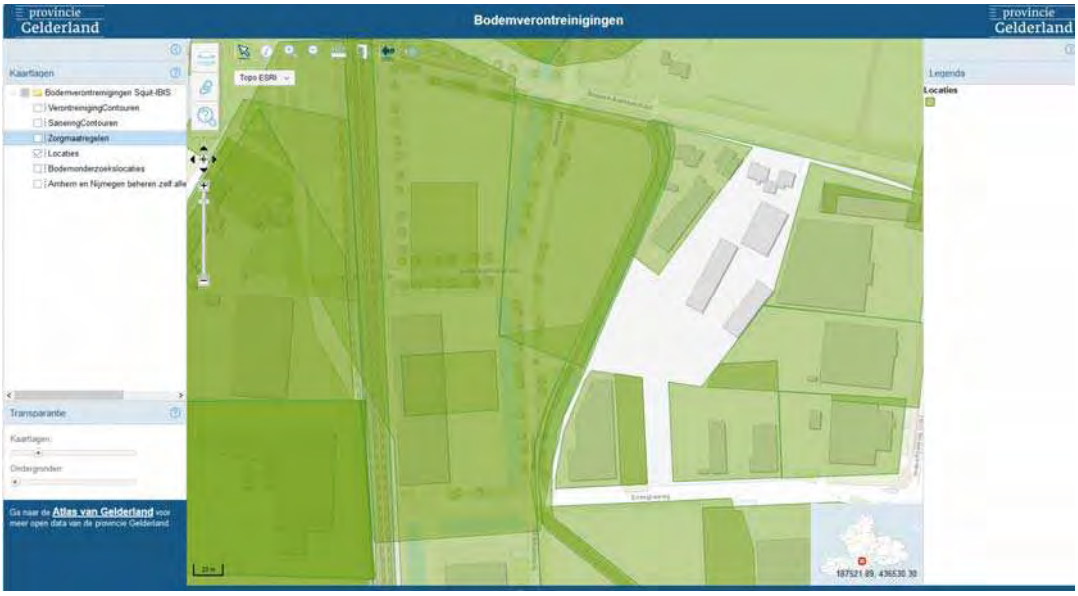

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Elst
Eshof
Aamse Pad
Wester Aam
Aam
Aamse Straat
Huize Aam
1995


Tijdreis
over 200 jaar topografie
Elst
8.8
8.9
9.6
9.0
9.1
Aarnse Pad
De Lingetuin
Aarnse
Straat
Aam
Sille
straat
Dorah
Elst
Breedlerse
15
De Aam
Brienenshof
2005

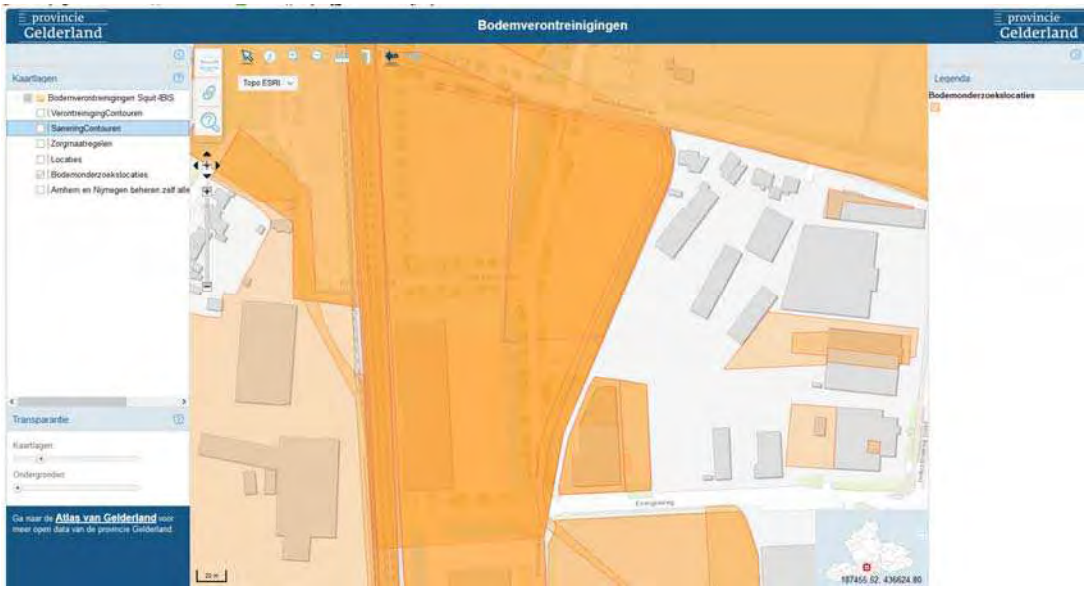

Tijdreis
over 200 jaar topografie
Elst
8.9
Sillestra
4
Eshof
9.0
De Lingetuin
Aam
Nieuwe Aamsestraat
Dorahoe
15
De Aam
Breedlerse Brug
Brienenshof
2017



Overzicht verontreinigingen



Overzicht locaties



Overzicht bodemonderzoeken

6 Resumé, conclusies en aanbevelingen

6.1 Resumé en conclusies

Het terrein aan de Aamsestraat 24 te Elst (Gld.) is verkennend onderzocht. Op basis van historisch onderzoek en een locatiebezoek is het terrein opgedeeld in verdachte en niet-verdachte locaties. De navolgende conclusies zijn opgesteld:

6.1.1 Niet verdacht terrein

Nader onderzoek naar de herkomst van de volgende verontreinigingen is noodzakelijk:
- In een grondmengmonster van het zuidelijk terreindeel (0-50 cm-mv) overschrijdt de concentratie zink (350 mg/kg ds) de interventiewaarde. Concentraties lood en koper (beide gering verhoogd t.o.v. de streefwaarde) komen hier eveneens voor. Uit deze laatste verhogingen ontlenen wij geen consequenties. Daarnaast blijkt de concentratie minerale olie gemeten op 580 mg/kg ds. Het is niet onmogelijk dat deze verhoging wordt veroorzaakt door een hoge concentratie in één van de grondmonsters afzonderlijk.

Geen aandachtspunten zijn:
- In de bovengrond is diffuus een geringe verhoging aan totaal-concentraties PAK en minerale olie (geringe overschrijding van de streefwaarde) aangetroffen. Dergelijke concentraties zijn karakteristiek voor de kwaliteit van oude bedrijfsterreinen, zeker gezien het intensieve historisch gebruik/distributie van kolen. Daarnaast zijn in een aantal boorpunten spoorstenen en/of kolengruis waargenomen. Deze grondlagen zijn niet chemisch analytisch onderzocht op PAK. Er is echter een directe relatie tussen het historisch gebruik van de locatie (ligging spoorweg-tracé en opslag van kolen/cokes) en de aanwezigheid van deze verontreinigingen. Heterogeen verspreid kunnen nog op meerdere plaatsen op het bedrijfsterrein dergelijk lichte verontreinigingen worden waargenomen (boorpunt 41 en 48).
- In het grondwater in waarnemingsfilter 100 blijken de concentraties benzeen (0,28 µg/l), tolueen (0,92 µg/l) en fenolindex (2,10 µg/l) gering verhoogd. In waarnemingsfilter 105 blijkt de concentratie arseen met 18 µg/l en fenolindex (1,81 µg/l) verhoogd in vergelijking met de streefwaarde. Deze concentraties zijn echter niet verontrustend. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

6.1.2 Verdachte locaties

Nader onderzoek naar de ernst en omvang van de volgende verontreinigingen is noodzakelijk:

Deellocatie d): Opslagtank van huisbrandolie voor cv/kantoor op midden het terrein
In boorpunt 107 wordt een sterke olie-geur waargenomen in de kleilaag en een matige olie-geur in de zandlaag. In het grondwater is de concentratie minerale olie vastgesteld op 1600 µg/l. De interventiewaarde is overschreden (factor 2 tot 3). Nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging is noodzakelijk. De hypothese van verdachte locatie is bevestigd.

Deellocatie e): Ondergrondse opslag HBO voor drogerij
In de grond (boorpunt 106) wordt tot een afgeperkte diepte van 3,0 m-mv een matige tot lichte olie-geur waargenomen. Voor grond (60 mg/kg ds) en grondwater (240 µg/l) zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde voor minerale olie gemeten. Mogelijk betreft het hier een waarneming in de pluim van een oude verontreiniging waarvan de verontreinigingskern nog achterhaald dient te worden. De hypothese van verdachte locatie achten wij daarom vooralsnog niet verworpen.

Deellocatie g): Ondergrondse opslag HBO in opslagruimte voor granen
In boorpunt 108 wordt in de kleilaag van 1,6 tot 3,2 m-mv een sterk tot zeer sterke olie-geur vastgesteld. Vanaf een diepte van 3,2 wordt in matig grof zand geen olie-geur meer waargenomen. Boven de kleilaag is bij het plaatsen van de boring een schijngrondwaterspiegel vastgesteld. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat de interventiewaarden voor de grond (730 mg/kg ds) en grondwater (320 µg/l) niet worden overschreden. De hypothese van verdachte locatie is gezien de bevindingen niet verworpen.

Deellocatie b): Voormalige HBO-tank tegen noordgevel kantoor ZBG
Ter plaatse is zintuiglijk in de grond een vage olie-geur waargenomen. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt de grond verontreinigd is met 1300 mg/kg ds minerale olie. De interventiewaarde wordt overschreden. In het grondwater is een concentratie van 100 µg/l aangetroffen. De hypothese van verdachte locatie wordt dus bevestigd.

Deellocatie j): Opslag kolen/slakken
Ten noorden van de kunstmestloods is ter plaatse van het voormalige kolengruis depot zintuiglijk kolengruis waargenomen over een oppervlakte van 175 m^2 en een gemiddelde diepte van 30 cm-mv (ca. 50 m^3 grond met kolengruis verontreinigd). Uit een separate analyse op dit kolengruis blijkt dat de concentratie PAK (55 mg/kg ds) de interventiewaarde sterk overschrijdt. Ter plaatse hoeft geen nader onderzoek te worden verricht. Voor de PAK-verontreiniging geldt echter een saneringsnoodzaak.

Geen aandachtspunten zijn:

Deellocatie a): Voormalig OK verkooppunt benzine/diesel
Er zijn geen olie-verontreiniging aangetroffen. Naast zintuiglijke waarnemingen is een grondmengmonster van de bovengrond (0-50 cm-mv) en zijn drie grondwatermonsters chemisch analytisch onderzocht. De hypothese van verdachte locatie met olie-verontreiniging is dus verworpen.

Deellocatie b): Voormalige en huidige auto wasplaats
Benedenstrooms van de locatie is het grondwater bemonsterd. Hierbij zijn geen vluchtige aromaten en/of chloorkoolwaterstoffen gedetecteerd. De hypothese van verdachte locatie met een oplosmiddelen of chloorkoolwaterstoffen verontreiniging is verworpen.

Deellocatie c): Opslagruimte voor gecreosoteerde bielzen/afrasteringspalen e.d
Deze locatie betreft de zuid-west hoek van het terrein (geen bebouwing, onverhard). In het verleden zijn hier tevens grote hoeveelheden cokes/kolen opgeslagen. In de bovengrond worden incidenteel spoorstenen aangetroffen. In een mengmonster is een totaal-concentratie PAK van 5,3 mg/kg ds vastgesteld (overschrijding streefwaarde). Nader onderzoek ter plaatse achten wij niet noodzakelijk.

Deellocatie f): Voormalige dieselpomp
Ter plaatse is geen olie-verontreiniging in de grond waargenomen. In het grondwater is echter een concentratie minerale olie van 180 µg/l vastgesteld. Waarschijnlijk betreft het hier een oude verontreiniging waarbij een verontreinigingskern ontbreekt. Aanvullend onderzoek achten wij op deze locatie niet noodzakelijk.

Deellocatie i): Diverse bovengrondse tanks
Ter plaatse zijn geen olie-verontreinigingen in de grond en/of grondwater waargenomen. De hypothese van verdachte locaties wordt dus verworpen.

6.2 Aanbevelingen

Gezien de doelstelling van het onderzoek (eventuele verkoop) bevelen wij aan:

Op het terrein is op vier deellocaties (d), e), g) en h)) de grond en het grondwater in meer of mindere mate aangetast door een olie-verontreiniging. Daarnaast is op deellocatie j) een PAK verontreiniging in omvang in beeld gebracht. Omdat vooralsnog onduidelijk is welke bestemming het terrein in de nabije toekomst krijgt, bevelen wij een aanpak aan waarbij afstemming plaatsvindt met de verdere ontwikkeling van het terrein. Vervolg onderzoeken en eventuele saneringsactiviteiten kunnen op deze wijze geïntegreerd worden in de herinrichtingsplannen waarbij wij nu reeds onderscheidt maken in werkzaamheden welke op korte termijn plaats moeten vinden en werkzaamheden welke verder naar voren geschoven kunnen worden.

Korte termijn
Op korte termijn bevelen wij aan de nog in gebruik zijnde ondergrondse tanks buiten gebruik te stellen en te laten reinigen door een daarvoor door KIWA gecertificeerd bedrijf.

Verder bevelen wij aan aandacht te schenken aan de aanwezigheid van zink en minerale olie in het grondmengmonster van het zuidelijk terreindeel. Een voorstel hierbij is om van de 10 grondmonster uit dit mengmonsters per twee grondmonster een mengmonster samen te stellen zodat 5 grondmengmonsters verkregen worden. Deze mengmonsters kunnen afzonderlijk op zink en minerale olie worden geanalyseerd.

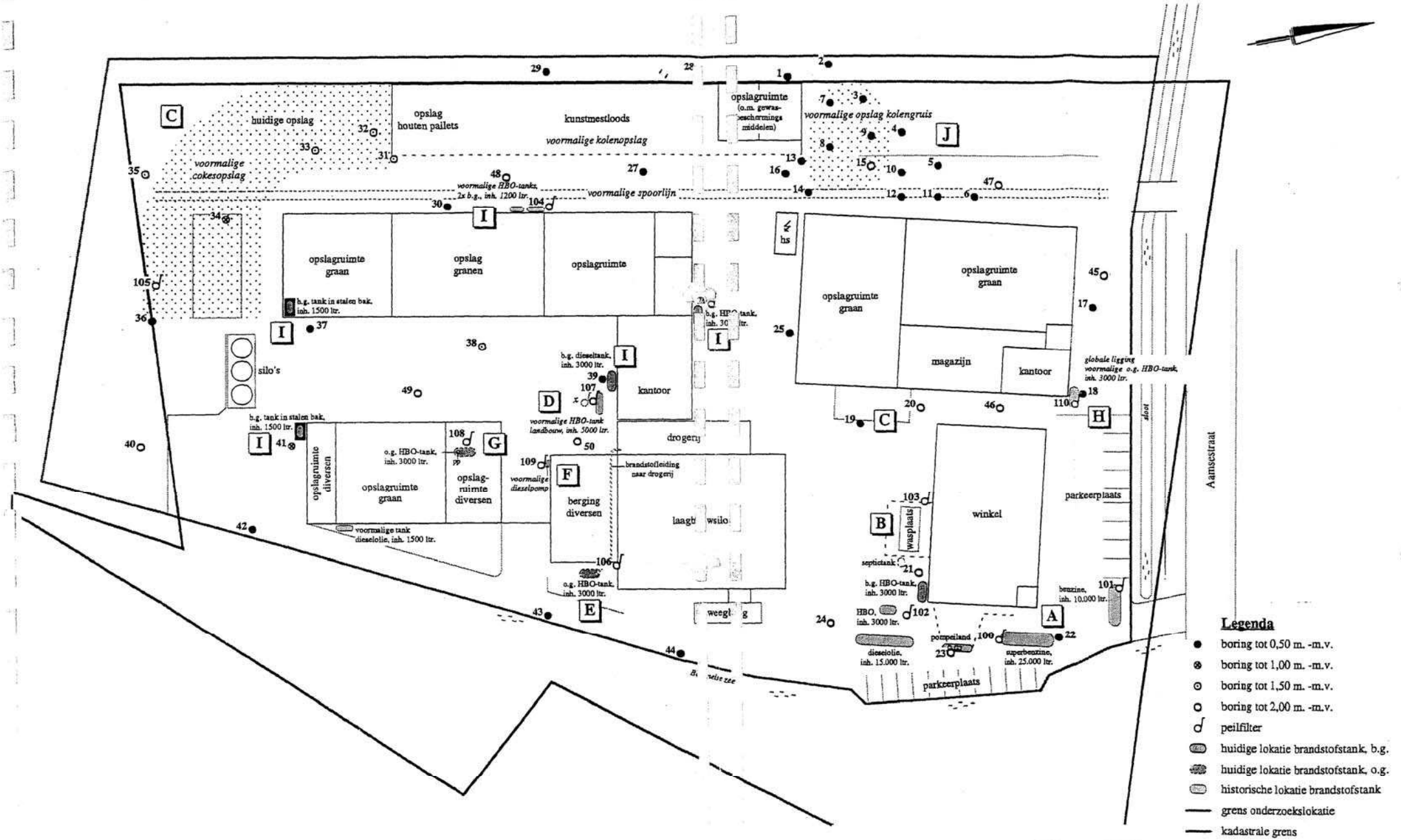
Lange termijn
Wanneer de toekomstige bestemming van het terrein bekend is, bevelen wij u aan om op basis van een dan vasttestellen acceptabel referentieniveau van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse (met eventueel toekomstige eigenaar) nader onderzoek te verrichten naar de olie-verontreinigingen (*locaties d), e), g) en h)*). Deze verontreinigingen zijn qua verontreinigingsaard en -omvang niet uitgekarteerd. Daarom is nader onderzoek naar de omvang en ernst van de olie-verontreinigingen noodzakelijk. Onderzocht moet worden:
- de verontreinigingsaard en -omvang;
- de risico's (verspreidingsrisico, risico ecosysteem en blootstellingsrisico);
- en de kosten die gemoeid zijn met het aanbrengen van maatregelen ter plaatse.

Ten aanzien van de inrichtingsplannen voor het terrein moet men op het volgende bedacht zijn:
1) In de toplaag zijn gering verhoogde concentraties PAK(VROM) en deels zware metalen aangetroffen. Ontgraven grond kan derhalve niet zondermeer worden herverwerkt maar moet worden hergebruikt onder restricties in overleg met het bevoegd gezag. Wanneer de grond op de locatie blijft gaat herverwerking van de grond niet met meerkosten gepaard.

2) Wij raden u af grondwater ter plaatse te onttrekken. Enerzijds omdat de mobiliteit van de verontreinigingen door het onttrekken van grondwater wordt vergroot en anderzijds dat eventueel aangetast grondwater niet geschikt is voor beregenings en/of drinkwater.

Onafhankelijk van een onderzoeks/saneringstraject kunnen ten aller tijde specifieke bepalingen worden opgenomen in een verkoopakte waarin de verantwoordelijkheden ten aanzien van de aangetoonde verontreiniging en het te volgen saneringstraject geregeld worden. De aanwezigheid van een verontreiniging hoeft een transactie dan ook niet in de weg te staan.

Opdrachtgever: C.L.T. Rijnvallei b.a.	vestiging Elst Aamsestraat 24 Elst (Gld)	Bodemonderzoek Situering monsterpunten



IMd Micon	Schaal: 1 : 500 Formaat: A3	Datum: 15 - 02 - 1995 Getekend: H.C.M.	Projectnummer: 71129

7. CONCLUSIES EN ADVIEZEN

De bodem is op een tiental deellocaties verontreinigd, waarvan op 5 deellocaties een ernstige bodemverontreiniging en een saneringsnoodzaak in het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) aanwezig is. De verontreiniging op deellocatie C is op basis van een verspreidingsrisico urgent.
De verontreiniging op deellocatie C en de overige deellocaties hebben een samenhang met elkaar waardoor de overige verontreinigingen eveneens urgent zijn c.q. urgent worden als gevolg van de voorgenomen herinrichting.

Op deellocatie C wordt in het grondwater hoge gehalten DNOC aangetroffen. Momenteel is niet bekend hoe de schadelijkheid van deze stof moet worden beoordeeld. Overleg met bevoegd gezag en nader onderzoek naar het voorkomen van deze verbinding is noodzakelijk om te kunnen beoordelen wat de consequenties van deze verontreiniging voor de sanering en de voorgenomen bouw op de locatie zijn.

Op deellocatie G is nog een ondergrondse tank aanwezig. Aanbevolen wordt deze tank en de omliggende verontreiniging door een Kiwa-gecertificeerd bedrijf te laten saneren, dit in overeenstemming met het geldende wetgeving voor dit soort gevallen (BOOT).
De huidige bovengrond op de locatie is licht verontreinigd met PAK en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater op het niet-verdachte deel van de locatie is licht verontreinigd met arseen, chroom, xylenen en minerale olie. De aangetroffen gehalten aan xylenen en minerale olie hebben een relatie met de grondwaterverontreinigingen op de deellocaties C respectievelijk L. De overschrijdingen van de streefwaarde zijn dusdanig gering, dat de gehalten geen belemmering vormen het inrichten van de locatie.

Geadviseerd wordt met het Waterschap Rivierenland te overleggen over de wijze waarop het met DNOC verontreinigde grondwater kan worden geloosd op het riool.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zand- op kleigrond. Onder de klei is een zandpakket aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn op diverse plaatsen zintuiglijke waarnemingen bestaande uit puin, kooldeeltjes, asbest en olieproducten.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 0,65 meter minus maaiveld tot 1,80 meter minus maaiveld. Geen van de gemeten waarden voor zuurgraad en geleidingsvermogen wijkt af van de waarde, welke gezien de locale omstandigheden verwacht mag worden.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In onderstaande tabellen zijn de concentraties met toetsing aan de streef-, tussen- en interventiewaarden en de restconcentratienorm (asbest) van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters (m.u.v. asbest).

DI*1	(meng) monster	diepte (m-mv)	toetsresultaat*2
C	510.1	0,2-0,8	-
	511.1	0,5-1,0	-
	512.2	0,8-1,0	minerale olie +
	512.5	2,0-2,5	minerale olie + + +
	513.2	0,8-1,0	-
	513.5	2,0-2,5	-
	514.2	0,8-1,0	-
	514.5	2,0-2,5	minerale olie +
	515.2	0,8-1,0	-
	515.5	2,0-2,5	-
	516.2	0,8-1,0	-

DI*1	(meng) monster	diepte (m-mv)	toetsresultaat*2
	516.5	2,0-2,5	-
	517.2	0,8-1,0	-
	517.4	1,5-2,0	minerale olie +
	518.2	3,0-3,5	minerale olie +
	519.5	2,0-2,5	-
	520.4	2,0-2,5	-
	521.0	3,4-3,9	-
J	MM1	0,0-0,5	-
	MM2	0,0-0,5	-
Q	depot 1	-	Zink +, PAK +

Tabel 6.2: overzicht toetsresultaten grondwatermonsters.

DI*1	peilbuis	filterstelling (m-mv)	toetsresultaat*2
C	512	1,5-2,5	minerale olie + + +
	513	1,5-2,5	-
	514	1,5-2,5	minerale olie +
	515	1,5-2,5	-
	516	1,5-2,5	-
	517	1,5-2,5	minerale olie +
	518	2,5-3,5	minerale olie + + +, aromaten + + +
	519	1,5-2,5	minerale olie +
	520	1,6-2,6	-
	521	4,5-5,0	aromaten +
	522	3,0-4,0	minerale olie +, aromaten +
	523	3,0-4,0	-
	524	3,0-4,0	-
	525	3,0-4,0	-
H	246	0,5-2,5	naftaleen +, minerale olie + + +
I	501	0,5-2,5	-
	502	0,5-2,5	-
	503	0,5-2,5	minerale olie +
	296	0,5-2,5	minerale olie +
L	504	0,5-2,5	-
	505	0,5-2,5	-
	506	0,5-2,5	-
	261	0,5-2,5	-
M	507	1,8-3,8	naftaleen +
O	508	2,5-3,5	naftaleen +
	509	2,3-3,3	-

*1 : zie tabel 3.3

*2 : + overschrijding streefwaarde
+ + overschrijding tussenwaarde ½(S + I)
+ + + overschrijding interventiewaarde

De overige parameters van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Tabel 6.3: overzicht concentraties en toetsresultaten asbest in grond.

	concentratie toplaag o.b.v. visuele inspectie	berekende toetswaarde (mg/kg) en toetsing	gemiddelde concentratie bovenlaag (mg/kg)	berekende toetswaarde (mg/kg) en toetsing
Gehele terrein	0,3	0,3 -	5	16 -

- : geen verhoging t.o.v. interventiewaarde of restconcentratienorm
+ + + : verhoging t.o.v. interventiewaarde en restconcentratienorm

De aangetroffen asbesthoudende materialen bestaan allen uit hechtgebonden materiaal.

Aangezien het uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 75% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen en niet aan deze eis is voldaan als gevolg van de aanwezigheid van gras en andere lage vegetatie is de concentratiebepaling van de toplaag indicatief van aard.

6.3 Conclusies

Deellocatie C. Opslagruimte voor gecreosoteerde bielzen en afrasteringspalen

Op basis van het nader onderzoek ter plaatse van deellocatie C blijkt dat verontreinigingen aanwezig zijn met minerale olie en aromaten.
De verontreiniging in de vaste bodem omvat een oppervlakte van ca. 220 m^2. Het traject van de vaste bodem dat verontreinigd is beslaat een diepte van 0,6 tot 3,5 m-mv. Hiervan is maximaal het traject van 1,0 tot 3,0 m-mv sterk verontreinigd. De oppervlakte van de sterke verontreiniging in de vaste bodem beslaat ca. 40 m^2. In totaal is naar verwachting circa 560 m^3 licht tot matig verontreinigde grond en ca. 80 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig.
De grondwaterverontreiniging beslaat een oppervlakte van ca. 260 m^2. Het traject van het grondwater dat verontreinigd is beslaat een diepte van ca. 1,5 tot ca. 6 m-mv. Hiervan is naar verwachting het traject van 1,5 tot 4,0 m-mv sterk verontreinigd. Vanaf ca. 4 m-mv is een grindlaag met een dikte van meer dan één meter aanwezig, verwacht wordt dat de sterke verontreiniging in deze laag dermate verdund wordt dat geen sprake meer zal zijn van een sterke grondwaterverontreiniging. De oppervlakte van de sterke verontreiniging in het grondwater beslaat ca. 40 m^2, de ligging komt overeen met de sterke verontreiniging in de grond. In totaal is naar verwachting circa 1070 m^3 bodemvolume licht tot matig verontreinigd grondwater en ca. 100 m^3 bodemvolume

sterk verontreinigd grondwater aanwezig. De streef- en interventiewaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

De kern van de verontreinigingen bevindt zich in grond en grondwater op een diepte groter dan 1,5 meter. De aangetroffen verontreiniging wijkt af van de in eerdere onderzoeken aangetroffen verontreiniging op deze locatie met alleen minerale olie welke zich zou bevinden tot een maximale diepte van 1,2 m-mv (zie het in hoofdstuk 1 genoemde rapport B). De aangetroffen verontreiniging betreft waarschijnlijk een andere verontreinigingsvlek. De herkomst van de nu aangetroffen verontreiniging met minerale olie en aromaten op een diepte van ca. 2 meter is niet duidelijk. Gezien de vele handelingen met brandstoffen op het terrein welke door de coöperatie in het verleden zijn uitgevoerd, is het de verwachting dat deze verontreiniging hiermee samen hangt. De verontreiniging met minerale olie welke is aangetroffen in de bovengrond tot een diepte van 1,2 m-mv loopt over in de dieper gelegen verontreiniging met minerale olie en aromaten.

Deellocatie D. Voormalige ondergrondse HBO-opslag en bovengrondse tanks (tanknrs. 6, 7 en 8)

Bij uitvoering van de voorgaande onderzoeken is ter plaatse van deellocatie D in de vaste bodem een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie D is in totaal ca. 120 m^3 grond licht verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn verontreinigingen aangetroffen met minerale olie en aromaten welke de streefwaarden overschrijden. In totaal is ca. 250 m^3 bodemvolume verontreinigd. Een actualisatie van deze verontreiniging heeft gezien de uitgangspunten (paragraaf 3.4) niet plaatsgevonden. De streefwaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

Deellocatie E. Ondergrondse opslag voor drogerij (tanknr. 8)

Bij uitvoering van de voorgaande onderzoeken zijn ter plaatse van deellocatie E in het grondwater lichte verontreinigingen met minerale olie en aromaten aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie E is van het grondwater totaal ca. 10 m^3 bodemvolume licht verontreinigd met minerale olie en aromaten. Een actualisatie van deze verontreiniging heeft gezien de uitgangspunten (paragraaf 3.4) niet plaatsgevonden.

Deellocatie F. Voormalige dieseltank / pomp

Bij uitvoering van voorgaande onderzoeken is ter plaatse van deellocatie F in het grondwater een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Een kern van de verontreiniging is bij voorgaande onderzoeken niet aangetroffen. Een actualisatie van deze verontreiniging heeft gezien de uitgangspunten (paragraaf 3.4) niet plaatsgevonden.

Deellocatie G. Ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie (tanknr. 3)

Bij uitvoering van voorgaande onderzoeken zijn ter plaatse van deellocatie G in grond en grondwater verontreinigingen aangetroffen. In de vaste bodem is een verontreiniging met minerale olie aanwezig met een grootte van ca. 220 m^3, waarvan ca. 30 m^3 sterk verontreinigd is. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met

minerale olie en aromaten. De omvang van de grondwaterverontreiniging is vastgesteld op ca. 220 m^3 bodemvolume. Een actualisatie van deze verontreiniging heeft gezien de uitgangspunten (paragraaf 3.4) niet plaatsgevonden. De streef- en interventiewaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

Deellocatie H. Voormalige HBO tank

Ter plaatse van deellocatie H is in het grondwater een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen voor minerale olie. De in de voorgaande onderzoeken bepaalde concentraties waren van een vergelijkbare orde van grootte maar net onder de interventiewaarde gelegen. De verontreiniging is toentertijd reeds afgeperkt tot de streefwaarde. Verdere actualisatie wordt gezien de uitgangspunten (paragraaf 3.4) niet noodzakelijk geacht. De streef- en interventiewaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

Deellocatie I. Diverse bovengrondse HBO tanks

Aan de ligging van de grondverontreiniging ter plaatse van deellocatie I zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen nagenoeg geen veranderingen opgetreden ten opzichte van de voorgaande onderzoeken. Middels de afperkende en actualiserende werkzaamheden is de grondwaterverontreiniging ter plaatse van deellocatie I geactualiseerd en nagenoeg afgeperkt tot de streefwaarde. In het grondwater ter plaatse van de kern (peilbuis 296) is alleen een overschrijding van de streefwaarde gemeten voor minerale olie. De aanwezigheid van een sterke minerale olie verontreiniging en de aanwezigheid aromaten in het grondwater zijn niet aangetoond. Ter plaatse is in het grondwater sprake van een minerale olieverontreiniging welke de streefwaarde overschrijdt. Deze verontreiniging beslaat een oppervlakte van ca. 210 m^2. De bovenste meter van het grondwaterpakket is verontreinigd, in totaal is ca. 210 m^3 bodemvolume verontreinigd met concentraties welke de streefwaarde overschrijden. De streef- en interventiewaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

Deellocatie J. Opslag kolengruis

Van de bodem ter plaatse van deellocatie J heeft een uitkeuring plaatsgevonden, in de bodem ter plaatse zijn geen verontreinigingen met PAK meer aangetroffen.

Deellocatie K. Bemmelse Zeeg (sliblaag)

De sliblaag in de Bemmelse Zeeg is reeds gesaneerd in 2001. De ter plaatse aanwezig overschrijding van de streefwaarde met minerale olie in het talud is naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van deellocatie E.

Deellocatie L. Opslagruimte graan met dieseloliegeur

Bij uitvoering van de afperkende en actualiserende werkzaamheden is minerale olieverontreiniging in grond en grondwater ter plaatse van deellocatie L niet aangetroffen. Ten tijde van de uitvoering van het voorgaand onderzoek (februari 1999) was ter plaatse in de vaste bodem een matige verontreiniging met minerale olie aanwezig, in het grondwater waren lichte verontreinigingen met minerale olie en xylenen aanwezig. Op basis van het afperkende en actualiserende onderzoek kan

geconcludeerd worden dat deze verontreinigingen sterk zijn afgenomen in omvang. In totaal is de vaste bodem naar verwachting over een oppervlakte van 90 m^2 licht verontreinigd. De dikte van het verontreinigde pakket bedraagt op basis van het voorgaand onderzoek ca. 1,5 meter. In totaal is naar verwachting ca. 140 m^3 grond licht verontreinigd met minerale olie. Daarnaast is het grondwater over een oppervlakte van ca. 200 m^2 (bodemvolume) licht verontreinigd. De dikte van het verontreinigde pakket bedraagt op basis van het voorgaand onderzoek ca. 1,5 meter. In totaal is ca. 300 m^3 grondwater verontreinigd met minerale olie en aromaten (xylenen) in concentraties welke de streefwaarden overschrijden. De streefwaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen (bijlage 1).

Deellocatie M. Kabelsleuf

De verontreiniging in de vaste bodem ter plaatse van de deellocaties M is reeds afgeperkt middels het voorgaand onderzoek. In totaal is 95 m^3 verontreinigde grond aanwezig. In het grondwater ter plaatse is alleen een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen voor naftaleen. Het grondwater ter plaatse van de locatie is niet sterk verontreinigd geraakt als gevolg van het aanwezige huisvuil in de kabelsleuf. Er is geen aanleiding tot nader onderzoek naar de verontreinigingen van het grondwater op de locatie M. De streefwaardecontour is weergegeven op de situatietekening (bijlage 1).

Deellocatie N. Opslag bestrijdingsmiddelen

Bij uitvoering van voorgaande onderzoeken zijn ter plaatse van deellocatie N geen verontreinigingen aangetroffen.

Deellocatie O. Wegcunet bestrating

De verontreiniging in de vaste bodem ter plaatse van de deellocatie O is reeds afgeperkt middels het voorgaand onderzoek. De verontreiniging gaat over in de lichte verontreinigingen welke verspreid over het terrein aanwezig zijn. In totaal is 400 m^3 verontreinigde grond aanwezig waarvan ca. 75 m^3 sterk verontreinigd is. In het grondwater ter plaatse is alleen een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen voor naftaleen. Het grondwater ter plaatse van de locatie is niet sterk verontreinigd geraakt als gevolg van de PAK verontreiniging in het wegcunet. Er is geen aanleiding tot nader onderzoek naar de verontreinigingen van het grondwater op de locatie. De interventiewaardecontouren zijn weergegeven op de situatietekeningen. Tevens is een contour (achtergrondwaardecontour) aangegeven waar de verontreiniging overgaat in de op het overige terrein aanwezige verontreiniging met PAK (bijlage 1).

Deellocatie P. Depots (zuidelijke perceelgrens 1.100 m^3)

De depots op de zuidelijke perceelgrens (deellocatie P) zijn lopende het onderzoek van de locatie verwijderd in het kader van de sanering van het naastgelegen perceel.

Deellocatie Q. Overige depots (westelijke perceelgrens)

In het depot op de westelijke perceelgrens (deellocatie Q) zijn lichte verontreinigingen aanwezig met zink en PAK.

Deellocatie R. Asbestverdacht materiaal

Op basis van het verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest (deellocatie R) zijn geen noemenswaardige hoeveelheden asbest op de toplaag of in de bovengrond van het gehele terrein aangetroffen. Op basis van een indicatieve bemonstering wordt de interventiewaarde niet overschreden. Ook als hierbij betrokken wordt dat de inspectie van de toplaag op indicatieve wijze heeft plaatsgevonden en geen grondmonster is geanalyseerd, is de kans minimaal dat de concentratie asbest de interventiewaarde overschrijdt.

Hoewel de grond na indicatieve bemonstering als asbestverdacht wordt aangemerkt, lijkt aanvullend onderzoek naar het voorkomen van sterke concentraties asbest niet noodzakelijk. Mede omdat in het recente verleden op grote schaal grondverzet heeft plaatsgevonden en de sloopwerkzaamheden in 1998 zijn uitgevoerd, is het niet aannemelijk dat er sterke concentraties hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest aanwezig zijn in de bodem van de onderzoekslocatie.

Overzicht

Op basis van het voorliggende onderzoek en de voorgaande onderzoeken zoals genoemd in paragraaf 3.2 wordt het volgende overzicht gegeven van de op het perceel aanwezige verontreinigingen, zie tabel 6.4. De in de tabel genoemde hoeveelheden matige verontreinigingen (½ (S+I) zijn indicatief en niet nauwkeurig bepaald aangezien geen tussenwaarde-contouren zijn vastgesteld.

Tabel 6.4: overzicht verontreinigingen

Deellocatie				Hoeveelheid	Diepte (m-mv)
C	Opslagruimte voor gecreosoteerde bielzen en afrasteringspalen				
	Grond:	minerale olie en aromaten	sterk	80 m³	1,0 - 3,0
			matig	60 m³	-
			licht	500 m³	0,6 - 3,5
	Grondwater:	minerale olie en aromaten	sterk	100 m³	1,5 - 4,0
			matig	80 m³	-
			licht	950 m³	1,5 - 6,0
D	Voormalige ondergrondse HBO-opslag en bovengrondse tanks (tanknrs. 6, 7 en 8)				
	Grond:	minerale olie	licht	120 m³	1,3 - 2,3
	Grondwater:	minerale olie en aromaten	licht	250 m³	1,5 - 2,5
E	Ondergrondse opslag voor drogerij (tanknr. 8)				
	Grondwater:	minerale olie en aromaten	licht	10 m³	1,5 - 2,5
F	Voormalige dieseltank / pomp				
	Grondwater:	minerale olie	licht	n.b.*	-
G	Ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie (tanknr. 3)				

	Grond:	minerale olie	sterk	30 m³	0,5 - 1,0
			matig	50 m³	-
			licht	220 m³	0,0 - 2,8
	Grondwater:	minerale olie en aromaten	licht	30 m³	1,5 - 2,5
H	Voormalige HBO-tank (tanknr. 10)				
	Grond:	minerale olie	matig	10 m³	1,5 - 2,0
			licht	65 m³	1,5 - 2,0
	Grondwater:	minerale olie	sterk	10 m³	1,5 - 2,5
			matig	15 m³	-
			licht	25 m³	1,5 - 2,5
I	Diverse bovengrondse HBO-tanks (tanknrs. 1, 2, 4 en 5)				
	Grond:	minerale olie	sterk	60 m³	0,9 - 2,5
			matig	60 m³	-
			licht	60 m³	0,5 - 2,5
	Grondwater:	minerale olie	licht	210 m³	1,5 - 2,5
K	Bemmelse Zeeg (sliblaag)				
	De sliblaag is gesaneerd. Voor de olieverontreiniging in het talud: zie E				
L	Opslagruimte graan met dieseloliegeur				
	Grond:	minerale olie	licht	140 m³	0,5 - 2,0
	Grondwater:	minerale olie en aromaten	licht	300 m³	1,5 - 3,0
M	Kabelsleuf				
	Grond:	metalen, PAK, EOX, minerale olie	licht - matig	95 m³	0,0 - 0,9
	Grondwater:	naftaleen	licht	n.b.	-
O	Wegcunet bestrating				
	Grond:	PAK	sterk	75 m³	0,0 - 0,7
			matig	75 m³	-
		PAK, metalen, minerale olie	licht	400 m³	0,0 - 0,7
	Grondwater:	naftaleen	licht	n.b.	-
R	Grond:	asbest	niet sterk	gehele terrein	-

*n.b.: niet bepaald:

E.	Deze verontreiniging is in het verleden verspreid en betreft een kleine hoeveelheid.
F.	Deze verontreiniging betreft waarschijnlijk een oude verontreiniging waarbij een verontreinigingskern niet is aangetroffen.
M. en O.	Streefwaardecontour niet vastgesteld.

Op het perceel is nog een ondergrondse tank aanwezig ter plaatse van deellocatie G. Tevens is een voormalige ondergrondse tank nog aanwezig op het maaiveld.

6.4 Gevalsdefinitie

Ten behoeve van een eventueel vervolgtraject dient inzicht verkregen te worden in de gevalsdefinitie. Of de aangetroffen verontreinigingen één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging vormen is afhankelijk van het feit of de verontreinigingen technisch, organisatorisch en ruimtelijk met elkaar samenhangen. Wil sprake zijn van één geval van bodemverontreiniging dan moet aan alle samenhangen in meer of mindere mate zijn voldaan.

Een technische samenhang is aanwezig wanneer de verontreiniging het gevolg is van een bepaald productieproces, installatie of mechanisme. Een organisatorische samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen een gevolg zijn van één en dezelfde organisatorische eenheid. Een ruimtelijke samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen in aan elkaar grenzende of in elkaars nabijheid gelegen grondgebieden voorkomen of in het verspreidingsgebied van de verontreiniging liggen.

Op basis van bovenstaande criteria en de beschikbare kennis van de verontreinigingen is gekomen tot de onderstaande gevalsdefinitie:

Tabel 6.5 gevalsdefinitie

DI*1	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	O	R
C		X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
D	X		X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
E	X	X		X	X	X	X	X	X	-	-	-
F	X	X	X		X	X	X	X	X	-	-	-
G	X	X	X	X		X	X	X	X	-	-	-
H	X	X	X	X	X		X	X	X	-	-	-
I	X	X	X	X	X	X		X	X	-	-	-
K	X	X	X	X	X	X	X		X	-	-	-
L	X	X	X	X	X	X	X	X		-	-	-
M	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

X : samenhang aanwezig
\- : samenhang afwezig
*1 : zie tabel 3.3

Met betrekking tot de verontreinigingen op de deellocaties C, D, E, F, G, H, I, K en L is sprake van één geval van bodemverontreiniging aangezien deze allen samenhangen met de activiteiten welke door de coöperatie in het verleden zijn uitgevoerd (drogen en op- en overslag van zaaigranen en zaden, verkoop bedrijfs- en winkelartikelen, verkoop kunststoffen). De verontreiniging ter plaatse van deellocatie M betreft een demping van een voormalige spoorwegfundatie. De demping heeft geen technische of organisatorische samenhang met de overige op het terrein aangetroffen verontreinigingen. De verontreiniging ter plaatse van deellocatie O is veroorzaakt door een ophooglaag of funderingsconstructie van de verharding welke in het verleden

aanwezig is geweest. Er is geen technische of organisatorische samenhang met de overige op het terrein aangetroffen verontreinigingen. De verontreiniging ter plaatse van deellocatie R hangt organisatorisch en ruimtelijk samen met de verontreinigingen welke veroorzaakt zijn door de activiteiten van de coöperatie. Een technische samenhang is echter niet aanwezig. Deellocatie R hangt niet samen met de overige op het terrein aangetroffen verontreinigingen.

6.5 Ernst en urgentie

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging volgens de wet bodembescherming, als meer dan 25 m^3 vaste bodem en/of meer dan 100 m^3 bodemvolume verontreinigd is met grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

De diverse verontreinigingen op de locatie zijn in voldoende mate ingeperkt.

Uit tabel 6.4 blijkt dat ter plaatse van het geval, bestaande uit de deellocaties C, D, E, F, G, H, I, K en L sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het geval van bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie M betreft geen sterke bodemverontreiniging en is derhalve niet ernstig. Het geval van bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie O betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging. Het geval van bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie R betreft geen sterke verontreiniging, de interventiewaarde wordt niet overschrijden. De verontreiniging ter plaatse van deellocatie R is niet ernstig.

Van de ernstige gevallen van bodemverontreiniging is een urgentiebepaling uitgevoerd. Deze bepalingen zijn uitgevoerd middels het programma SUS (versie 2.2). De bepalingen zijn bijgevoegd als bijlage 7 en 8. Uit de bepalingen blijkt dat geen sprake is van urgente gevallen van bodemverontreiniging. Voor beide gevallen is geen sprake van humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

6.6 Aanbevelingen

Alvorens de locatie geschikt is voor hergebruik dienen tenminste de bodemverontreinigingen ter plaatse van het geval, bestaande uit de deellocaties C, D, E, F, G, H, I, K en L, gesaneerd te worden. Tevens dient de bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie O gesaneerd te worden.

Daarnaast adviseren wij u de bodemverontreiniging ter plaatse van deellocatie M (kabelsleuf) te saneren aangezien het ter plaatse aanwezige afval problemen kan geven bij de eventuele civieltechnische uitvoering van bouwwerkzaamheden op de locatie.

Alvorens de sanering kan worden uitgevoerd dient een beschikking aangevraagd te worden bij Provincie Gelderland.

In het depot op de westelijke perceelgrens (deellocatie Q) zijn lichte verontreinigingen aanwezig met zink en PAK. Het materiaal in het depot is afkomstig van het perceel en kan worden herschikt op het terrein.



- boring BOOT
- boring BOOT met peilbuis
- inspectiegat BOOT
- boring Ans
- boring Ans met peilbuis
- boring Arcadis met peilbuis
- streefwaardecontour olie/aromaten verontreiniging
- interventiewaardecontour olie/aromaten verontreiniging
- streefwaarde / achtergrondwaarde contour PAK verontreiniging
- interventiewaardecontour PAK verontreiniging

N

Rijnvallei Land- en tuinbouwcoöperatie

oorspronkelijk blad D

PROJECT : Elst Aamsestraat 24

ONDERWERP : Situatietekening overzicht grond

BOOT
organiserend ingenieursburo
Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl
Civiele techniek
Milieutechiek
Geodesie

Wijzigingen		
Datum	Get.	
24-09-2004	jp	

Tekeninggegevens		
Datum	:	23-07-2004
Tekenaar	:	
Projectleider	:	jp
Schaal	:	1 : 500
Formaat	:	A2
Bestand	:	ME04067-02
Blad	:	3

6 Samenvatting en conclusies

6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein ten oosten van het station in Elst. De oppervlakte van het terrein is circa 7.500 m^2. De regionale ligging van het terrein is opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is het tijdelijk in gebruik nemen van het terrein voor de tijdelijke opslag van grond. Hiervoor is een nul-onderzoek (tijdstip-0/T0) uitgevoerd. Dit onderzoek heeft als doel het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Na beëindiging van de activiteiten kan met een T1 (tijdstip-1/T1) bepaald worden of de activiteiten hebben geleid tot een relevante beïnvloeding van de bodemkwaliteit op de locatie.

6.2 Conclusies

Op basis van voorliggend T-nul onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Uit eerder uitgevoerd onderzoeken blijkt dat in de bodem enkele sterke verontreinigingen met hoofdzakelijk olie en olieproducten aanwezig zijn;
- Deze verontreinigingen bevinden zich hoofdzakelijk in de ondergrond;
- Uitzondering hierop vormt een deel van het cunet van de voormalige weg aan de oostzijde van het terrein;
- Visueel is vastgesteld dat deze verontreiniging nog aanwezig is;
- Op het midden van het terrein is een spot met gehaltes minerale olie boven de achtergrondwaarde aanwezig;
- In de bovengrond van het terrein is een zwakke bijmenging met puin aanwezig, welke plaatselijk ook dieper is aangetroffen;
- Plaatselijk zijn gehaltes zink, PAK en minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- Verspreid over het terrein is asbest aanwezig. Het betreft plaatmateriaal, bestaande uit hechtgebonden chrysotiel. De gehaltes aan gewogen asbest liggen onder de interventiewaarde;
- In het grondwater zijn gehaltes barium en (plaatselijk) koper boven de streefwaarde aangetoond.

De aangetroffen verhoogde gehalten hebben geen gevolgen voor het (tijdelijke) gebruik van de locatie als gronddepot en geven geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. In verband met de aanwezigheid van een sterk met PAK verontreinigd wegcunet dient op de noordoostelijke hoek van het terrein geen opslag van grond plaats te vinden.

De huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is vastgelegd. Om te bepalen of het gebruik van de locatie als opslag van grond leidt tot een relevante beïnvloeding van de bodemkwaliteit dient, na afloop van het gebruik als opslag van (licht) verontreinigde grond, een T1 onderzoek uitgevoerd te worden.



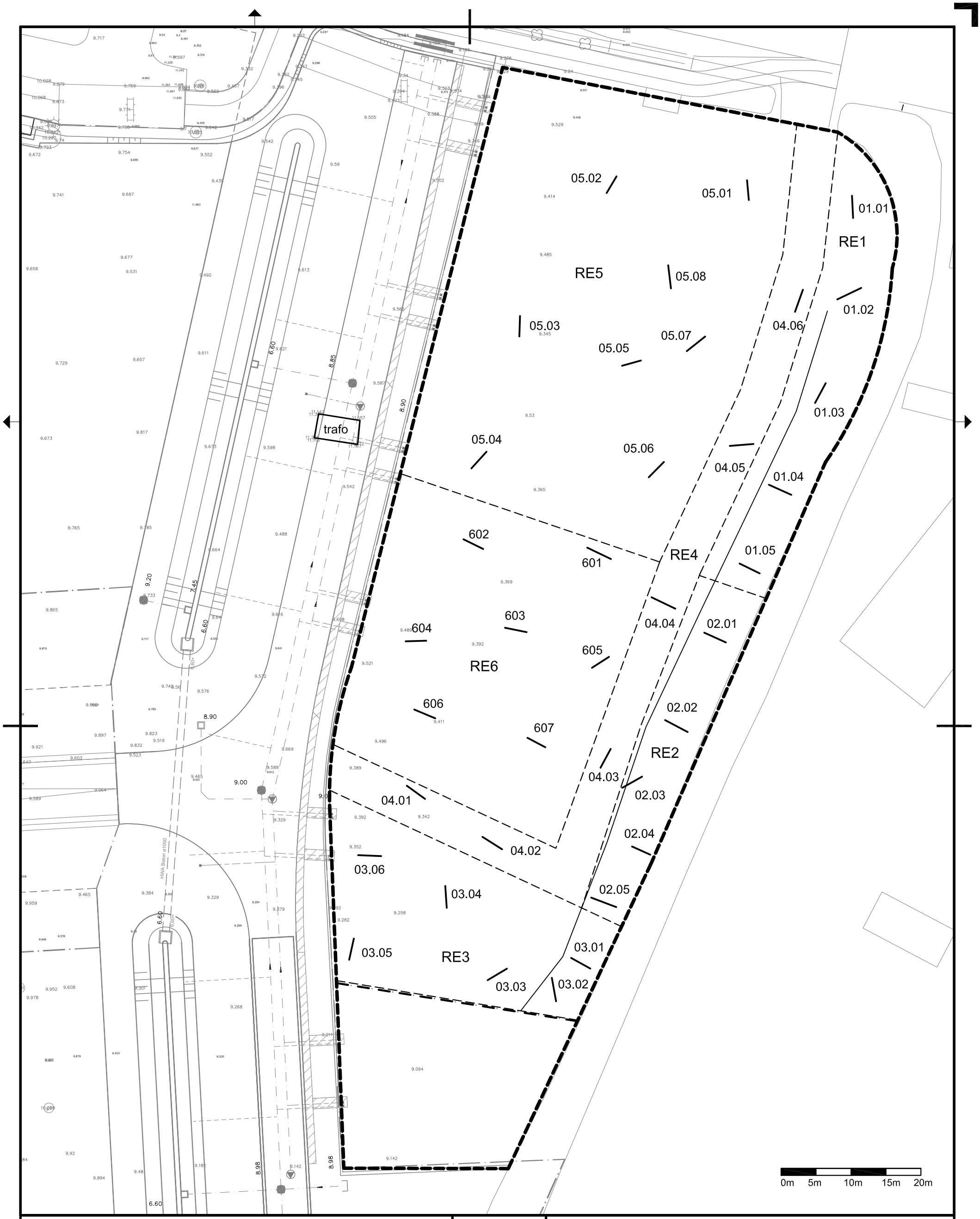
Verklaring

- 01 Peilbuis
- 03 Boring diep
- 07 Boring ondiep
- * Asbest verdacht materiaal aangetroffen
- Grens onderzoekslocatie

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Project	Elst Centraal nulsituatie bodemonderzoek
Omschrijving	Situatietekening

Get.	SDE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer	76950.07.01-01
Datum	10-09-2015	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-		
				Bladnummer	-		
Akk.	RVE			Projectnummer	76950.07.01		

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



Verklaring

- 601 — Proefsleuf
- RE1 — Ruimtelijke Eenheid
- Hekwerk
- Grens onderzoekslocatie

Opdrachtgever: **Gemeente Overbetuwe**

Project: **Elst centraal**

Omschrijving: **Situatietekening asbest**

Get.	SDE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3
Datum	24-09-2015	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
				Bladnummer	-
Akk.	RVE			Projectnummer	76950.07

Tekeningnummer: **76950.07-05**

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

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein ten oosten van het station in Elst. De oppervlakte van het terrein is circa 7.500 m^2.

Aanleiding voor het onderzoek is het feit dat het terrein tijdelijk in gebruik is geweest voor de opslag van grond. Voor de ingebruikname is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bepaald, middels een T-0 onderzoek (ingenieursbureau Land, R01-76950.07.01-RSC, d.d. 24 september 2015).

Het tijdelijke gebruik is recentelijk beëindigd. Middels dit T-1 onderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nogmaals bepaald om vast te stellen of er verontreiniging is ontstaan ten gevolge van de opslag van grond. Hierbij wordt opgemerkt dat de opslag van grond maximaal klasse Industrie betrof.

Vanwege het feit dat in eerste instantie de toplaag verontreinigd zou zijn geraakt ten gevolge van de opslag van grond is in eerste instantie alleen de bovengrond onderzocht. Indien er aanleiding voor zou zijn zou in tweede instantie de ondergrond en eventueel het grondwater nog kunnen worden meegenomen in een tweede fase van het onderzoek.

5.2 Conclusies

De bodem van het terrein bestaat uit grof grindig zand. In de bodem is een bijmenging met (baksteen)puin aangetroffen. Op het maaiveld zijn enkele asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem zijn geen asbestverdacht materialen aangetroffen.

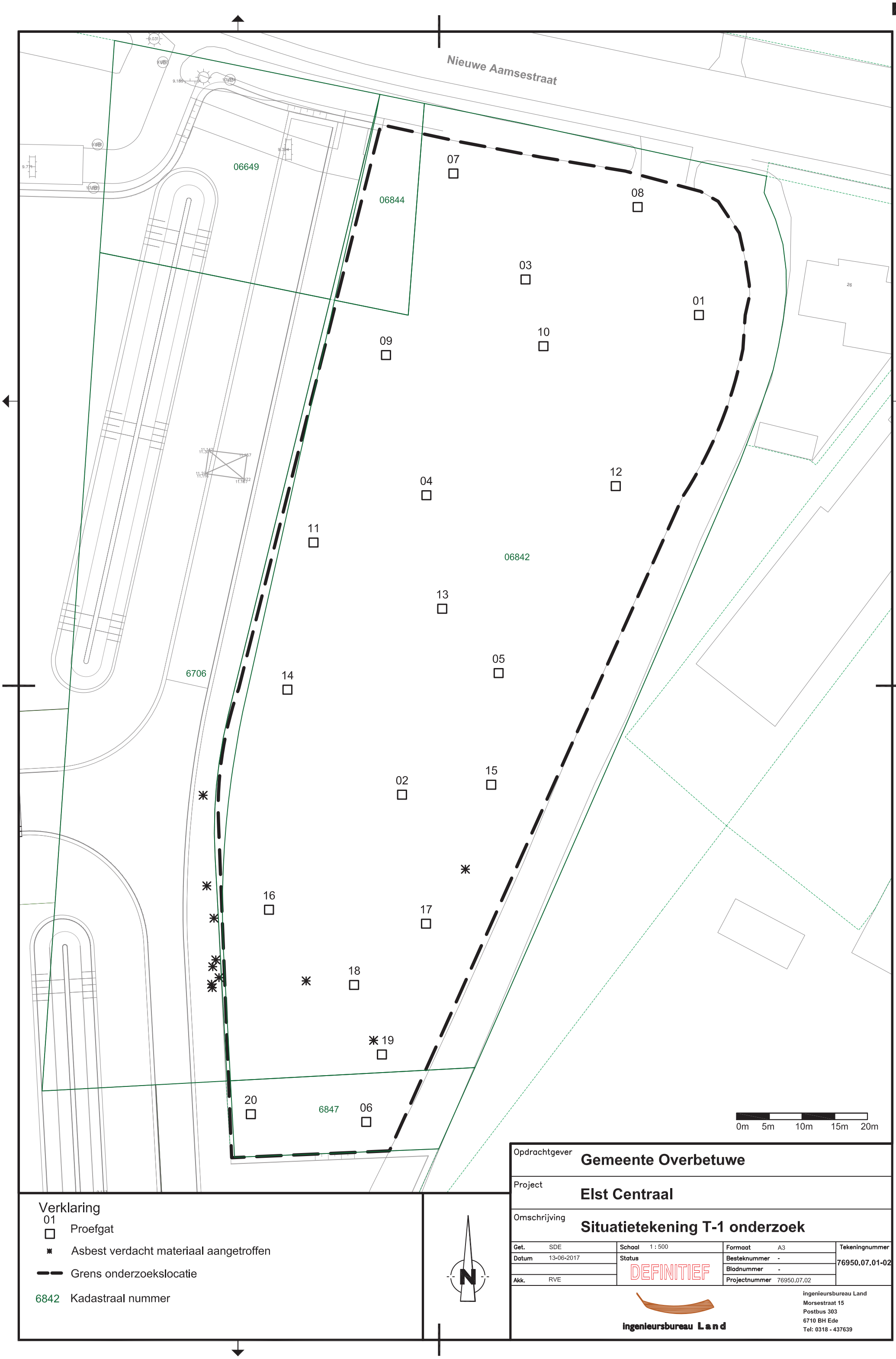
Plaatselijk zijn gehaltes kobalt, nikkel en/of PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Analytisch is in de grond (fractie <16 mm) geen asbest aangetoond.

De in het T-1 onderzoek in verhoogde gehaltes gemeten parameters komen globaal overeen met de gemeten waardes in het T-0 onderzoek. Ook de spreiding in de aangetoonde gehalten bij het T-0 en T-1 onderzoek komen in grote lijnen overeen.

Uit het onderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat het tijdelijke gebruik als opslag voor grond heeft geleid tot een significante verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op het terrein is vanuit het verleden een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig (beschikking van de provincie Gelderland, Besluit MW2004.29932 d.d. 2 feb 2005; Aamsestraat 24 te Elst, gevalsnummer GE173400183). Bij toekomstig gebruik, danwel inrichting van het terrein dient hiermee rekening gehouden te worden.



Verklaring

01 Proefgat

Asbest verdacht materiaal aangetroffen

Grens onderzoekslocatie

6842 Kadastraal nummer

N

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Project	Elst Centraal
Omschrijving	Situatietekening T-1 onderzoek

Get.	SDE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer	76950.07.01-02
Datum	13-06-2017	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-		
				Bladnummer	-		
Akk.	RVE			Projectnummer	76950.07.02		

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

Bijlage 3

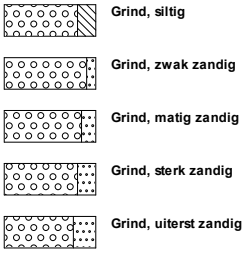
Boorprofielen

Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 2018

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

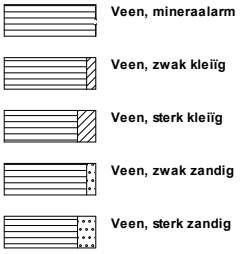
grind



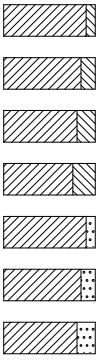
zand



veen



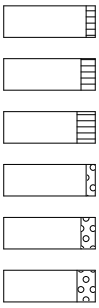
klei



leem



overige toevoegingen



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

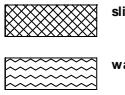
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

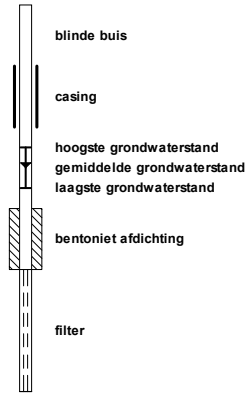


overig

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



peilbuis



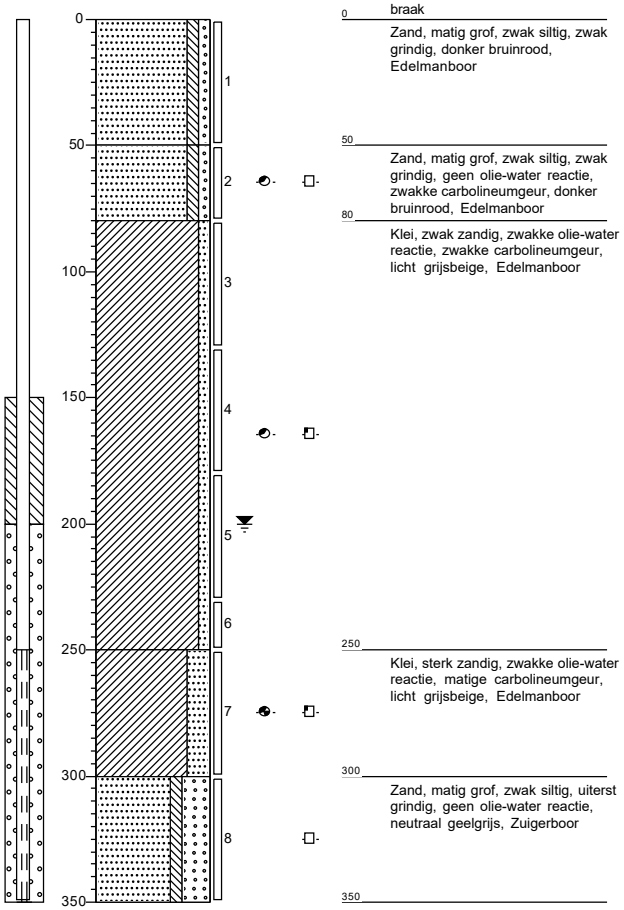
Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 2018

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: C01

Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker bruinrood, Edelmanboor

50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donker bruinrood, Edelmanboor

80
Klei, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, licht grijsbeige, Edelmanboor

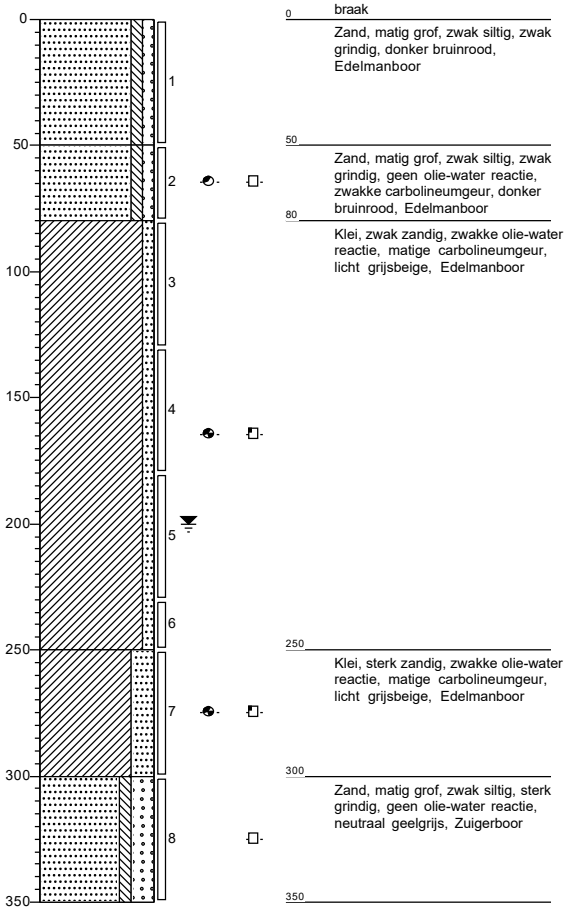
250
Klei, sterk zandig, zwakke olie-water reactie, matige carbolineumgeur, licht grijsbeige, Edelmanboor

300
Zand, matig grof, zwak siltig, uiterst grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelgrijs, Zuigerboor

350

Meetpunt: C02

Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker bruinrood, Edelmanboor

50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, donker bruinrood, Edelmanboor

80
Klei, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, matige carbolineumgeur, licht grijsbeige, Edelmanboor

250
Klei, sterk zandig, zwakke olie-water reactie, matige carbolineumgeur, licht grijsbeige, Edelmanboor

300
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelgrijs, Zuigerboor

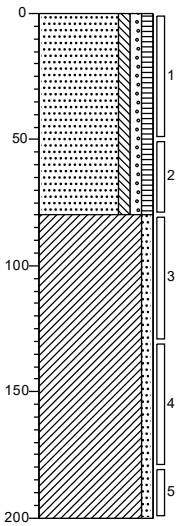
350

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: D01

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

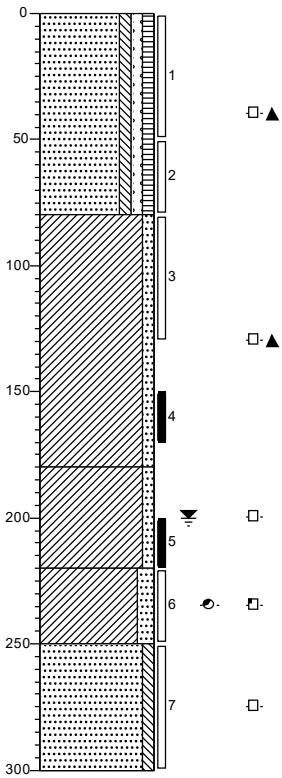
80

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor

200

Meetpunt: D02

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

80

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor

180

Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

220

Klei, matig zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, licht grijsbeige, Edelmanboor

250

Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor

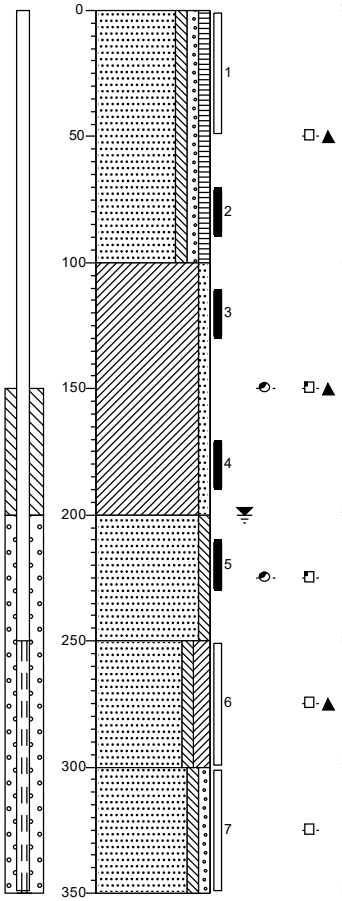
300

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: D03

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

100

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, donker roestbeige, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, licht grijsbeige, Zuigerboor

250

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleïg, laagjes klei, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor, Materiaal blijft niet in steekbus hangen.

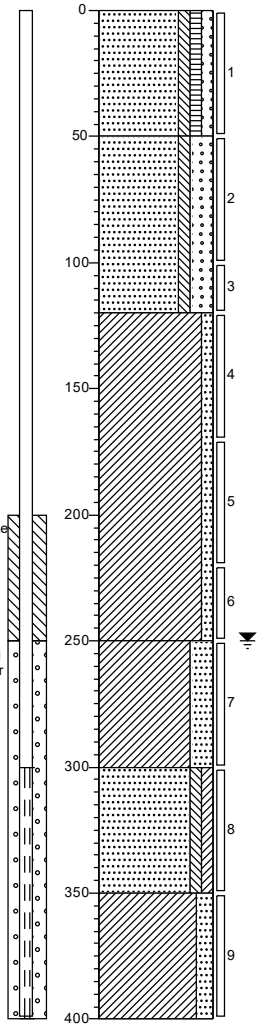
300

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor

350

Meetpunt: E01

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak kasseihoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, River

120

Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250

Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

300

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleïg, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

350

Klei, matig zandig, laagjes zand, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor

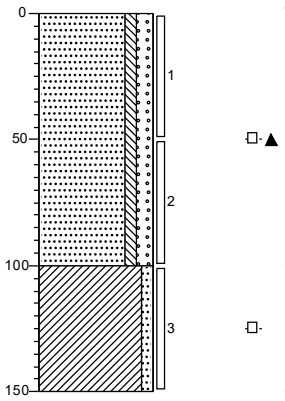
400

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: G01

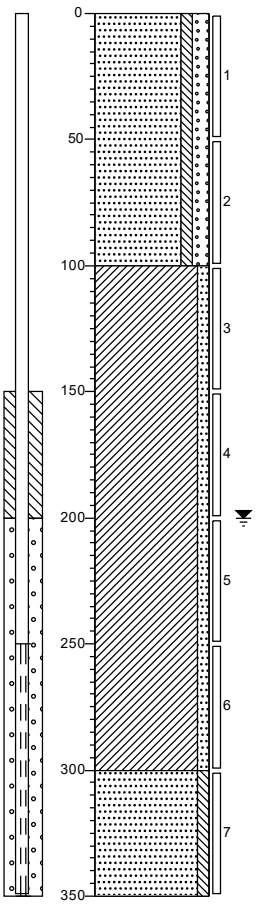
Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: G02

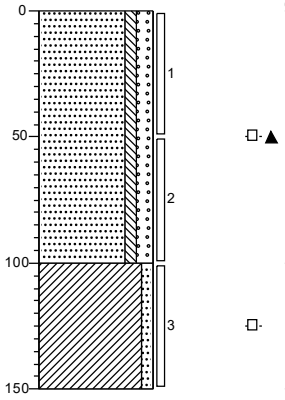
Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
300
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
350

Meetpunt: G03

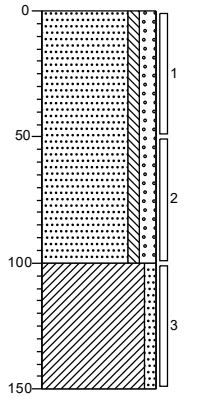
Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: G04

Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



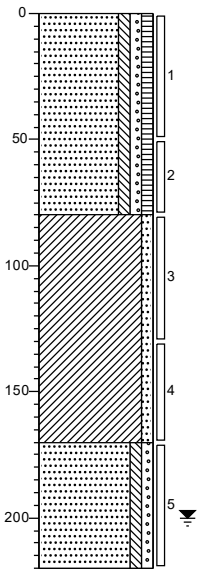
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: H01

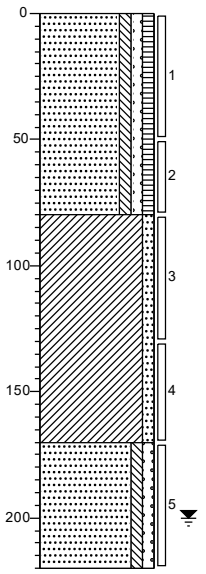
Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor
170
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal roestoranje, Edelmanboor
220

Meetpunt: H02

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



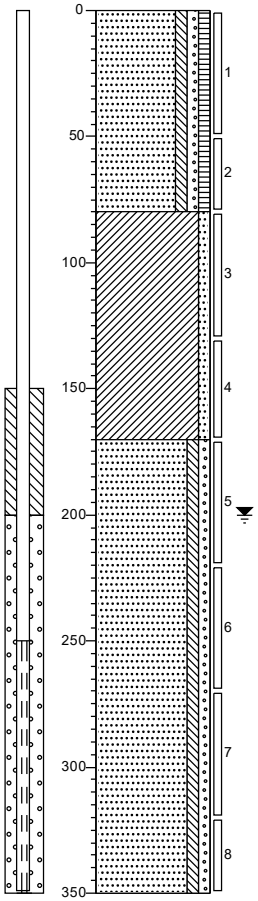
0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor
170
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal roestoranje, Edelmanboor
220

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: H03

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

80

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor

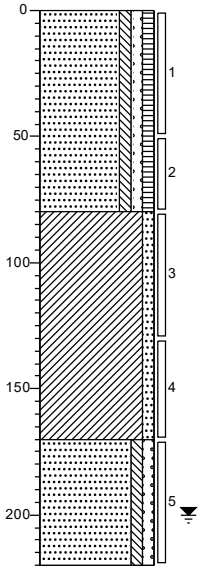
170

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal roestoranje, Edelmanboor

350

Meetpunt: H04

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

80

Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker roestbeige, Edelmanboor

170

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal roestoranje, Edelmanboor

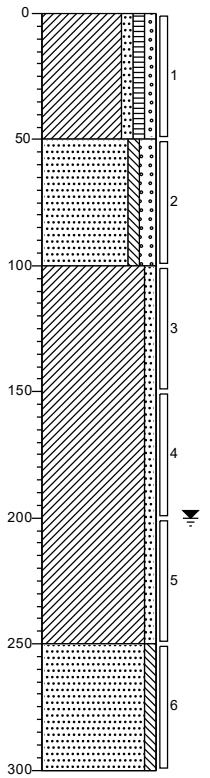
220

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: I01

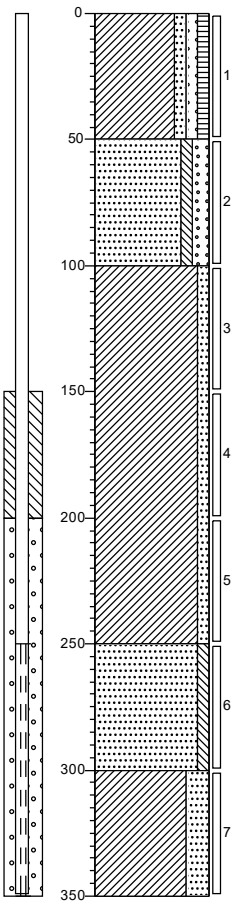
Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
300

Meetpunt: I02

Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



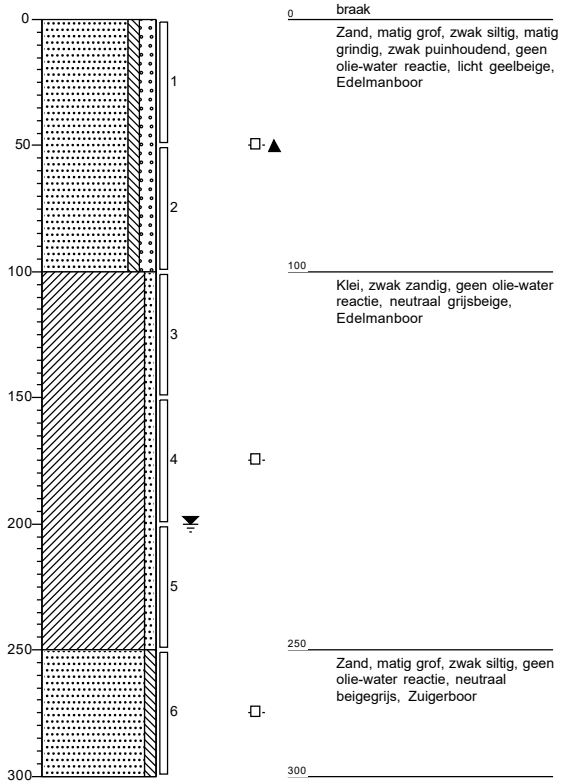
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
300
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor
350

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: I03

Datum: 30-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

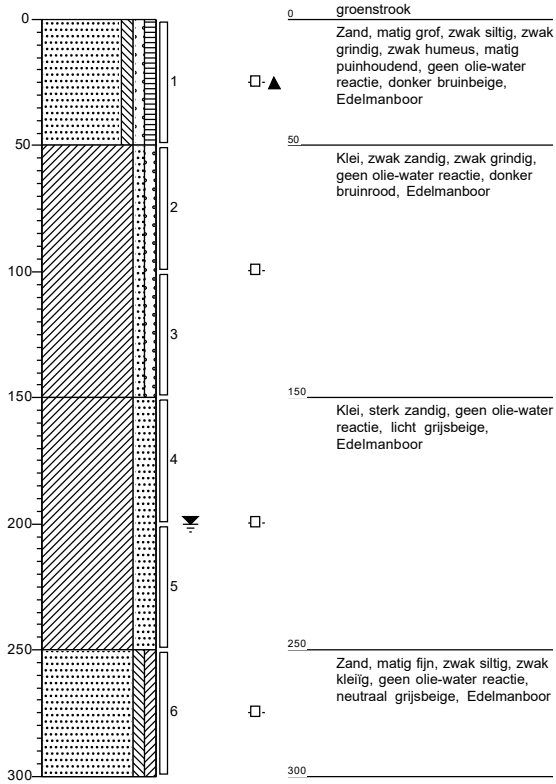
100
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

300

Meetpunt: L01

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

50
Klei, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinrood, Edelmanboor

150
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

250
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleïig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

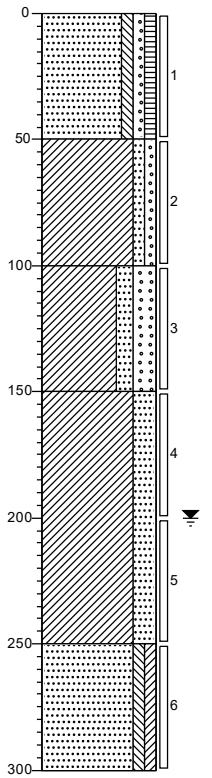
300

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: L02

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

50 Klei, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinrood, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, sterk grindig, sterk roesthoudend, donker roestrood, Edelmanboor

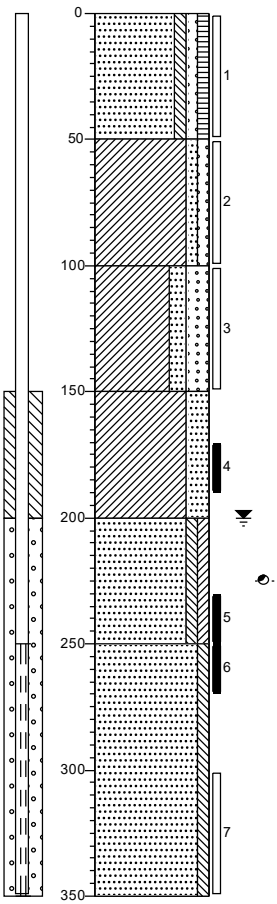
150 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

250 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

300

Meetpunt: L03

Datum: 27-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 groenstrook
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor

50 Klei, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donker bruinrood, Edelmanboor

100 Klei, matig zandig, sterk grindig, sterk roesthoudend, donker roestrood, Edelmanboor

150 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

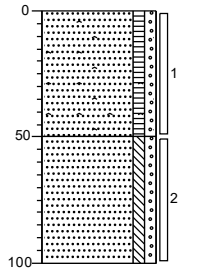
200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor

350

Meetpunt: O01

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



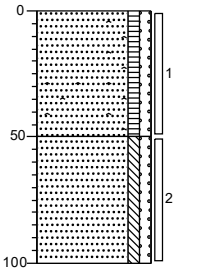
0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, matig asfalthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

100

Meetpunt: O02

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, zwak asfalthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

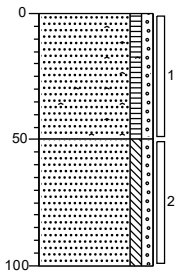
100

Projectcode: 77307
Projectnaam: Aamsestraat ongenummerd Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: O03

Datum: 28-11-2018
Boormeester: Mark Roelofs



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, zwak asfalthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

100

Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 2018

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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	17.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	815450

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 815450 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	10.12.18
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

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 **815450 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
811073	28.11.2018	O01-2
811074	28.11.2018	O02-2
811075	28.11.2018	O03-2

		Eenheid	811073 O01-2	811074 O02-2	811075 O03-2
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	96,4	95,8	94,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,4	5,6	3,4
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	1,8 x)	1,6 x)	1,8 x)
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,0	0,34	0,15
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	4,5	2,8	1,8
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	5,4	2,5	2,2
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	3,2	1,4	1,4
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,3	1,3	1,1
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	4,4	2,3	1,5
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	4,7	1,6	1,0
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	9,6	5,4	3,7
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	3,9	2,0	2,0
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,50 m)	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	39 #)	20 #)	15 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
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.

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: 10.12.2018
Einde van de analyses: 17.12.2018

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

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-13-11961425-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 **815450 Bodem / Eluaat**



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; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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-13-11961425-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.

Bijlage bij Opdrachtnr. 815450

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:

Droge stof	811073, 811074, 811075
Naftaleen	811073, 811074, 811075

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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	06.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	813157

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 813157 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	30.11.18
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-13-11911939-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 **813157 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
798032	30.11.2018	MM spot I

		Eenheid	798032 MM spot I
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		**++**
S	Droge stof	%	**76,8**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**51**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**1,4** x)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3** *
	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** *

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: 30.11.2018
Einde van de analyses: 06.12.2018

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 **813157 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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

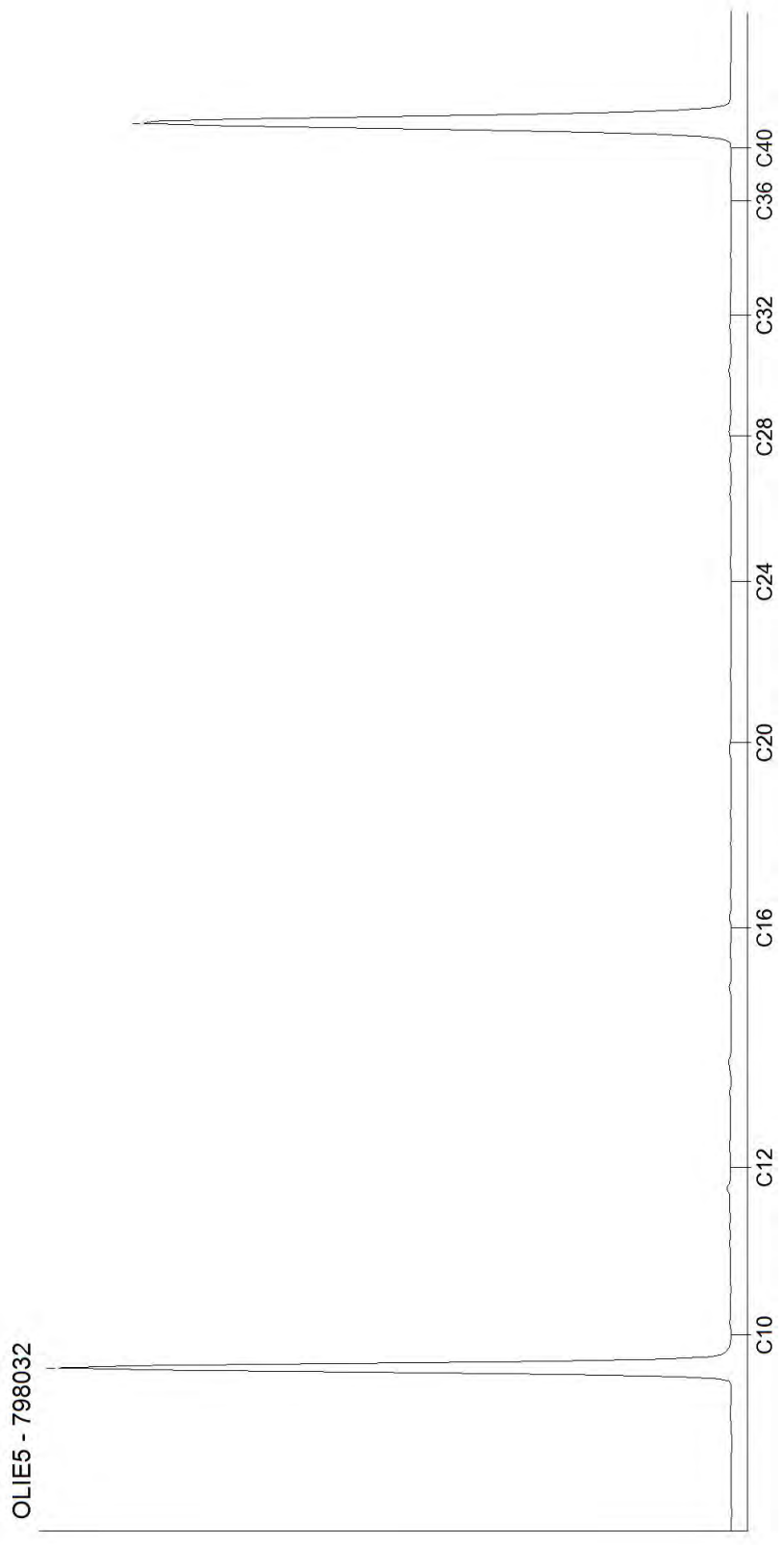
TESTING
RvA L 005

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. 813157, Analysis No. 798032, created at 06.12.2018 14:29:08

Monsteromschrijving: MM spot I



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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	06.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	813156

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 813156 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	30.11.18
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

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* 813156 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
798025	30.11.2018	MM spot G kl
798029	30.11.2018	MM spot G z

		Eenheid	798025 MM spot G kl	798029 MM spot G z
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	76,0	92,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	58	1,3
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	1,9 x)	0,9 x)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	67
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	8 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	31 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	13 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

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: 30.11.2018
Einde van de analyses: 06.12.2018

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 **813156 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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

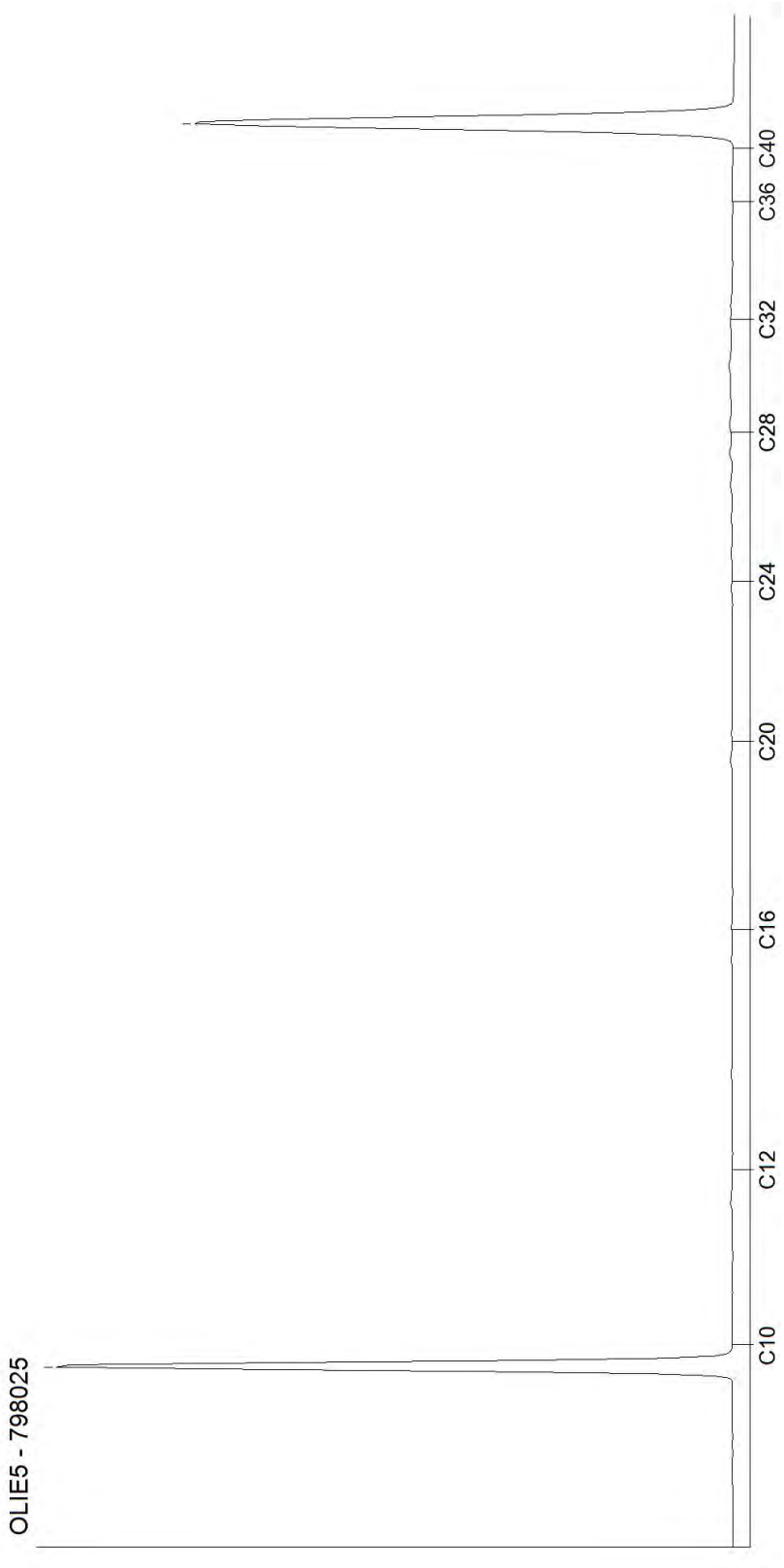
TESTING
RvA L 005

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. 813156, Analysis No. 798025, created at 05.12.2018 08:22:24

Monsteromschrijving: MM spot G kl



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

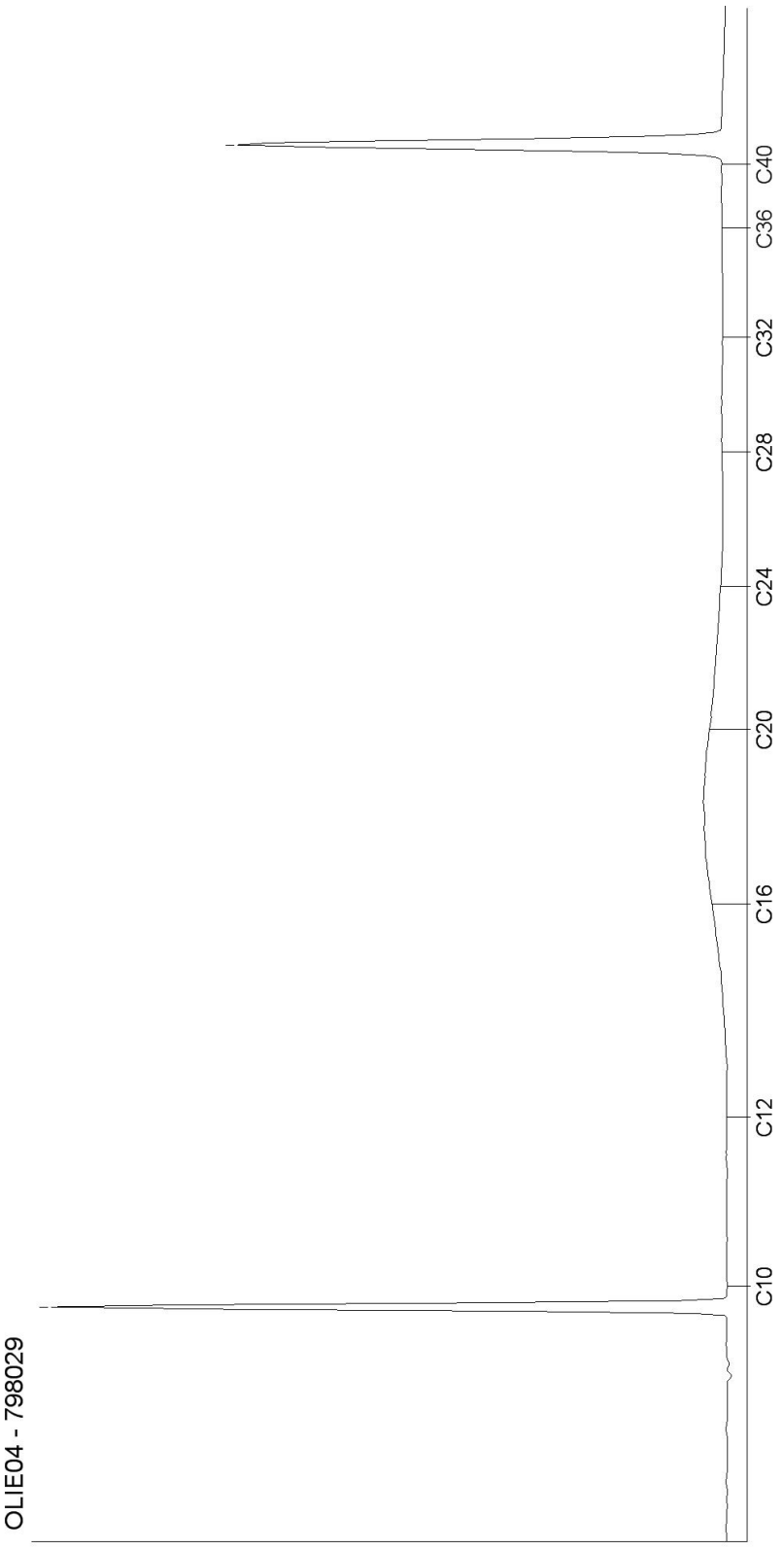
DOC-13-11909685-NL-P1

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. 813156, Analysis No. 798029, created at 05.12.2018 08:33:02

Monsteromschrijving: MM spot G z



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11909685-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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	812563

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 812563 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	29.11.18
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-13-11901481-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* 812563 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
794374	28.11.2018	MM O og
794378	28.11.2018	O1
794379	28.11.2018	O2
794380	28.11.2018	O3

		Eenheid	794374 MM O og	794378 O1	794379 O2	794380 O3
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	95,4	91,6	86,4	92,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	3,5	10	3,5
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	1,7 x)	3,8 x)	3,3 x)	2,8 x)
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	1,5	0,43	0,27	0,21
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	4,8	2,7	2,5	1,8
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	4,8	2,4	2,3	1,8
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	2,9	1,5	1,5	1,0
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	2,3	1,2	1,3	0,95
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	4,2	2,3	2,1	1,7
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	6,6	2,1	0,97	0,72
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	13	5,1	4,2	2,8
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	4,2	1,9	2,0	1,4
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,14	0,075	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	44	20	17 #)	12 #)

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%

Begin van de analyses: 30.11.2018
Einde van de analyses: 05.12.2018

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

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-13-11901481-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 **812563 Bodem / Eluaat**



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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Anthraceen Naftaleen Benzo(a)anthraceen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) 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. 812563

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 794378

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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	812536

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 812536 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	29.11.18
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

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* 812536 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
794150	28.11.2018	MM E

			Eenheid	794150 MM E
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000			**++**
S	Droge stof		%	**77,8**
S	IJzer (Fe2O3)		% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm		% Ds	**41**
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof		% Ds	**3,1** x)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40		mg/kg Ds	**<35**
	Koolwaterstoffractie C10-C12		mg/kg Ds	**<3** *
	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** *

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: 30.11.2018
Einde van de analyses: 05.12.2018

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 **812536 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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

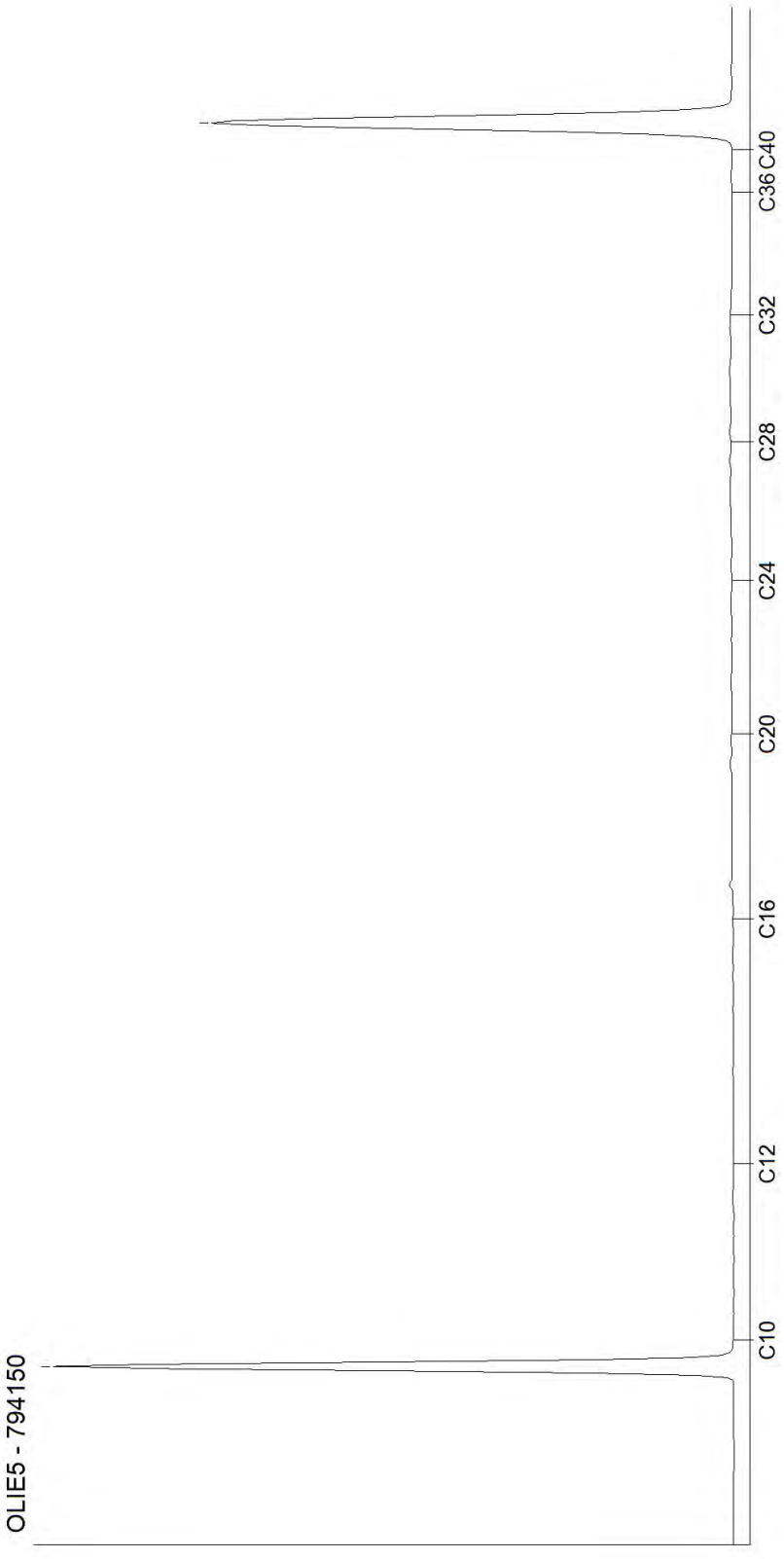
TESTING
RvA L 005

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. 812536, Analysis No. 794150, created at 04.12.2018 09:02:44

Monsteromschrijving: MM E



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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	05.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	812278

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 812278 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	28.11.18
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-13-11901766-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* 812278 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
792851	27.11.2018	D01_4
792852	27.11.2018	D02_5
792853	27.11.2018	D02_6
792854	27.11.2018	D02_7
792855	27.11.2018	D03_4

		Eenheid	792851 D01_4	792852 D02_5	792853 D02_6	792854 D02_7	792855 D03_4
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	74,8	75,7	79,8	80,1	76,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	49	46	12	3,0	17
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,6 x)	0,8 x)	<0,2 x)	0,8 x)	0,8 x)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,10
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,11 #)
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,80 m)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	450	<35	<35	2540
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	66 *	<3 *	<3 *	300 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	200 *	9 *	6 *	1160 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	130 *	7 *	<4 *	810 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	45 *	<5 *	<5 *	210 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	24 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	10 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	14 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	10 *

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
RvA L 005

DOC-13-11901766-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 **812278 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
792856	27.11.2018	D03_5
792857	27.11.2018	D03_6
792858	27.11.2018	L03_4
792859	27.11.2018	L03_5
792860	27.11.2018	L03_7

		Eenheid	792856 D03_5	792857 D03_6	792858 L03_4	792859 L03_5	792860 L03_7
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	81,1	79,4	78,3	79,4	81,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	2,3	17	11	<1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	0,7 x)	0,8 x)	0,8 x)	0,2 x)	<0,2 x)
Aromaten (AS3000)							
S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--	--	<0,10	--
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	--
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,11 #)	--	--	0,11 #)	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 m)	--	--	<0,10 m)	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	310	<35	92	120	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	33 *	<3 *	<3 *	7 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	150 *	<3 *	28 *	50 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	100 *	<4 *	38 *	47 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	26 *	<5 *	14 *	14 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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 **812278 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
792861	27.11.2018	MM H
792866	27.11.2018	MM L

		Eenheid	792861 MM H	792866 MM L
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	78,3	79,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	37	15
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	2,4 x)	1,0 x)
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	mg/kg Ds	--	--
S	Tolueen	mg/kg Ds	--	--
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--
S	m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S	o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
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.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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-13-11901766-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* 812278 Bodem / Eluaat**

Begin van de analyses: 28.11.2018
Einde van de analyses: 05.12.2018

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

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

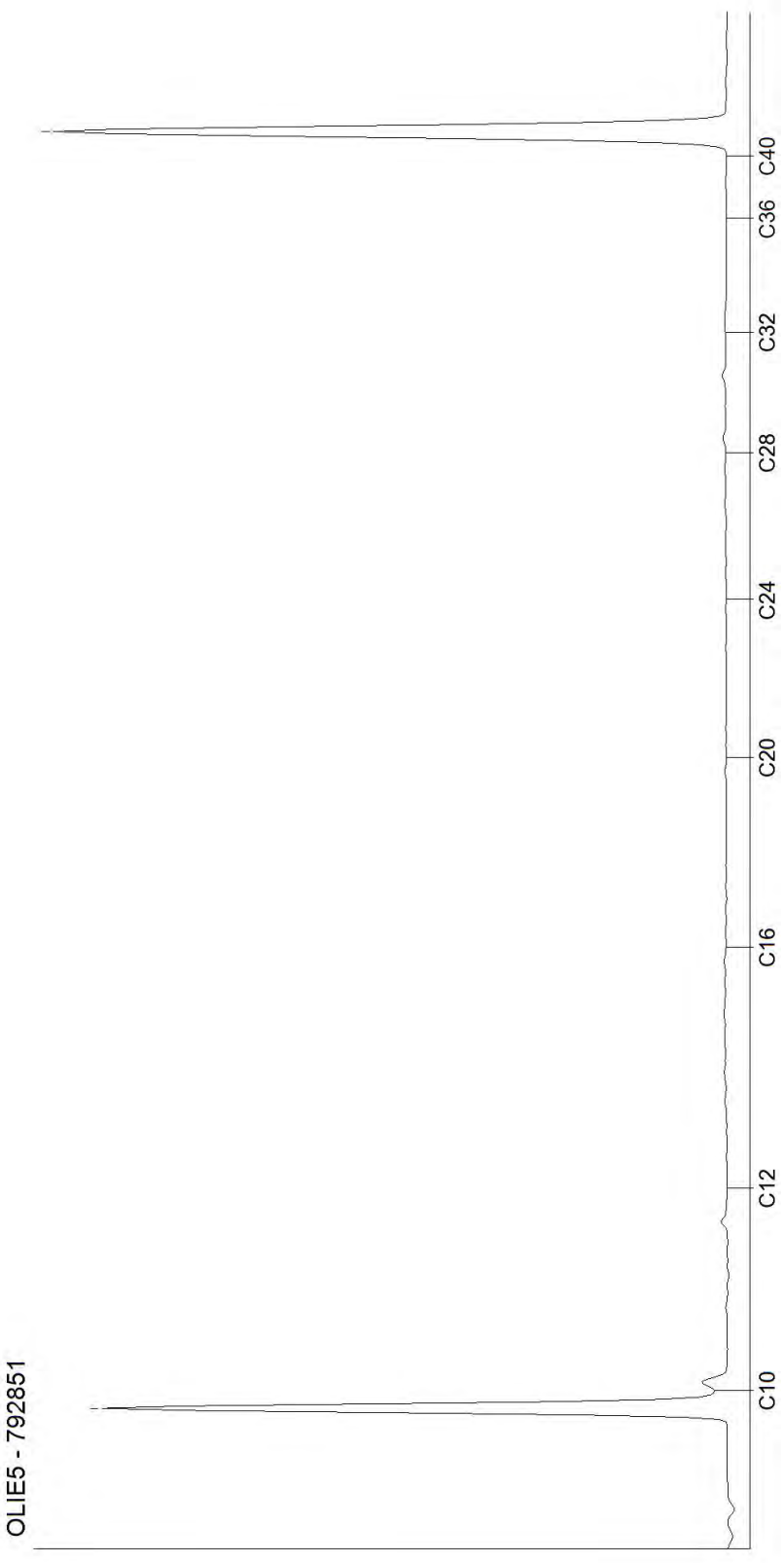
DOC-13-11901766-NL-P5

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. 812278, Analysis No. 792851, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: D01_4



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

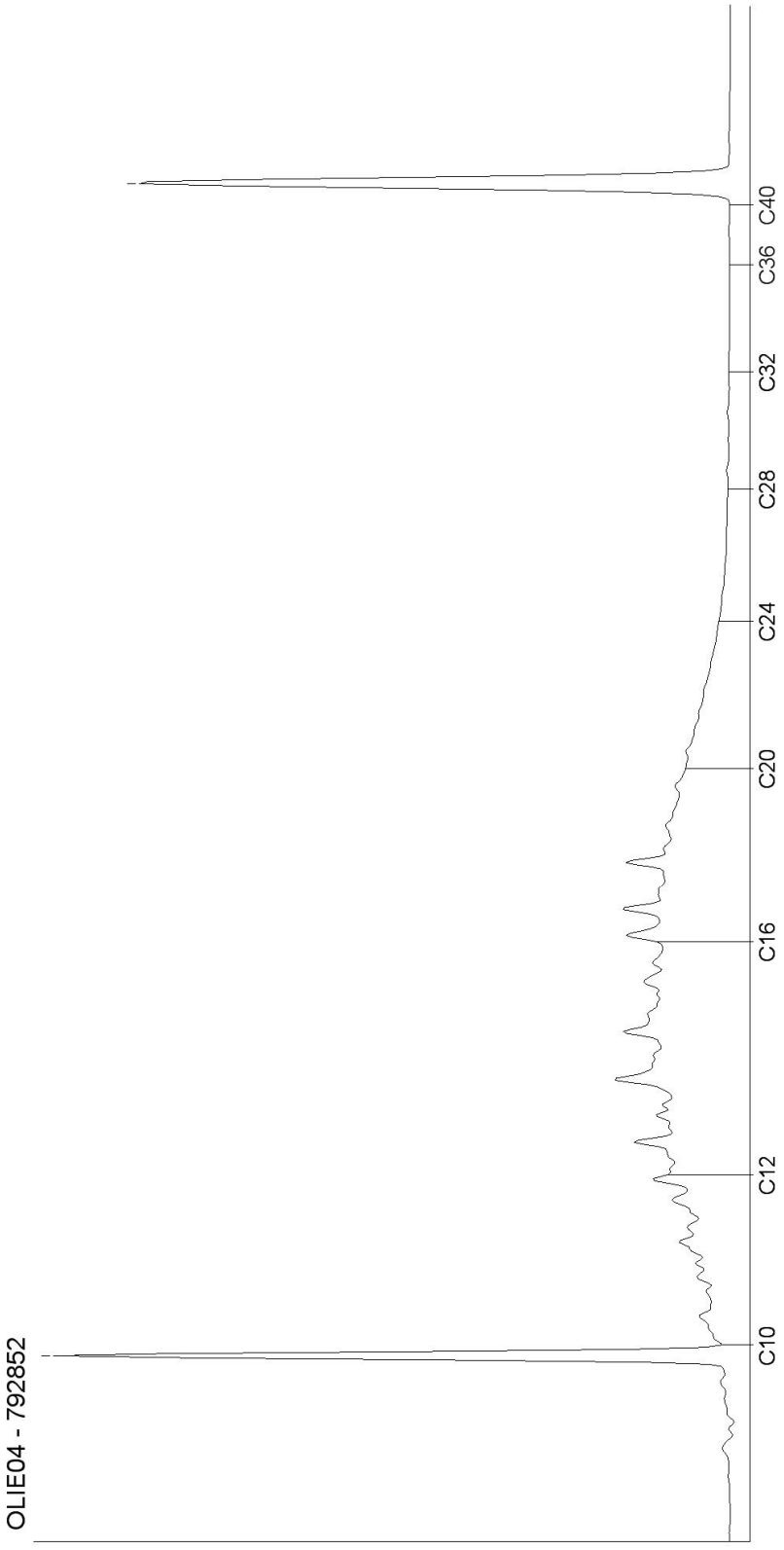
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11901927-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. 812278, Analysis No. 792852, created at 03.12.2018 13:31:01

Monsteromschrijving: D02_5



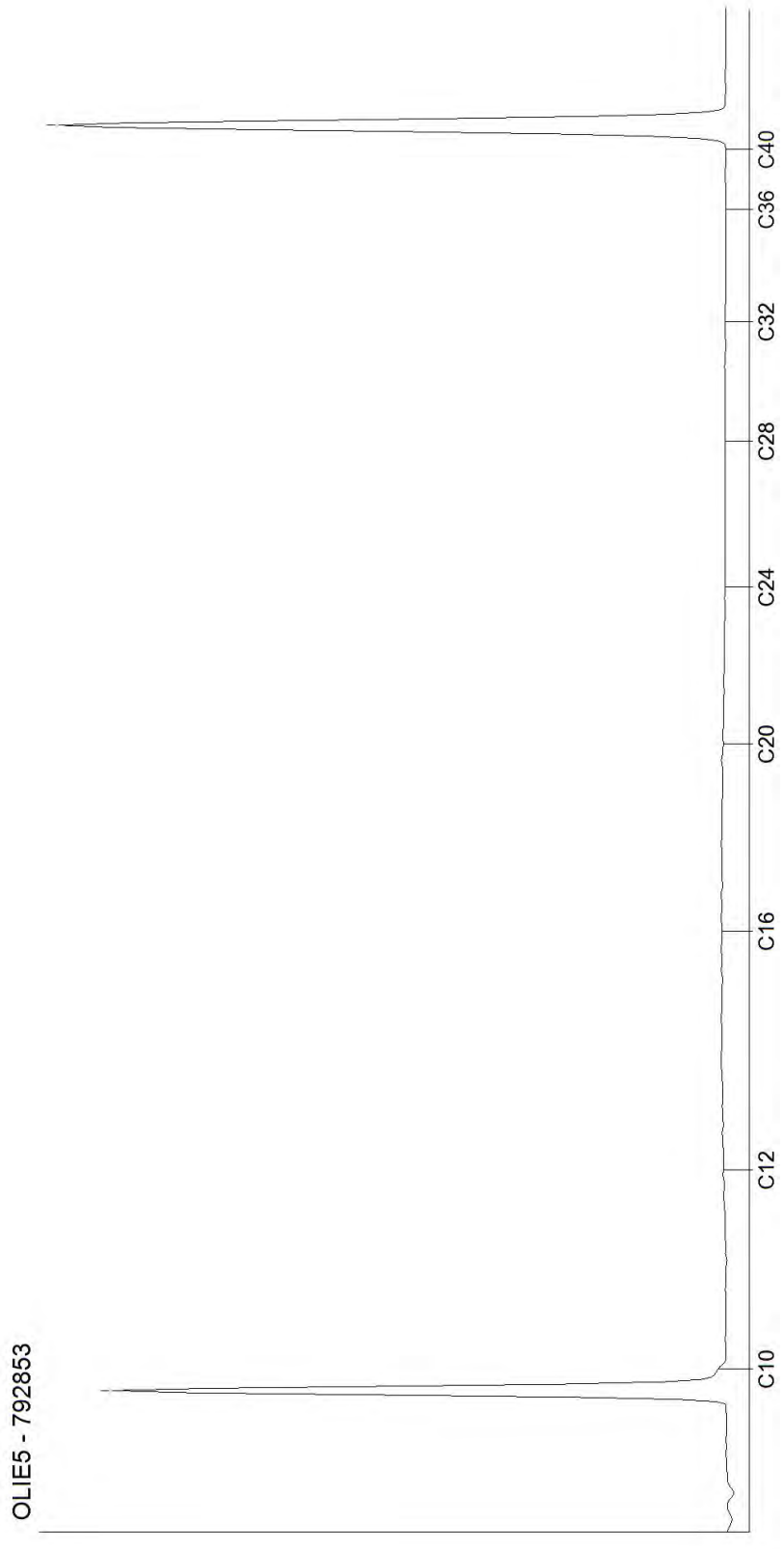
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792853, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: D02_6



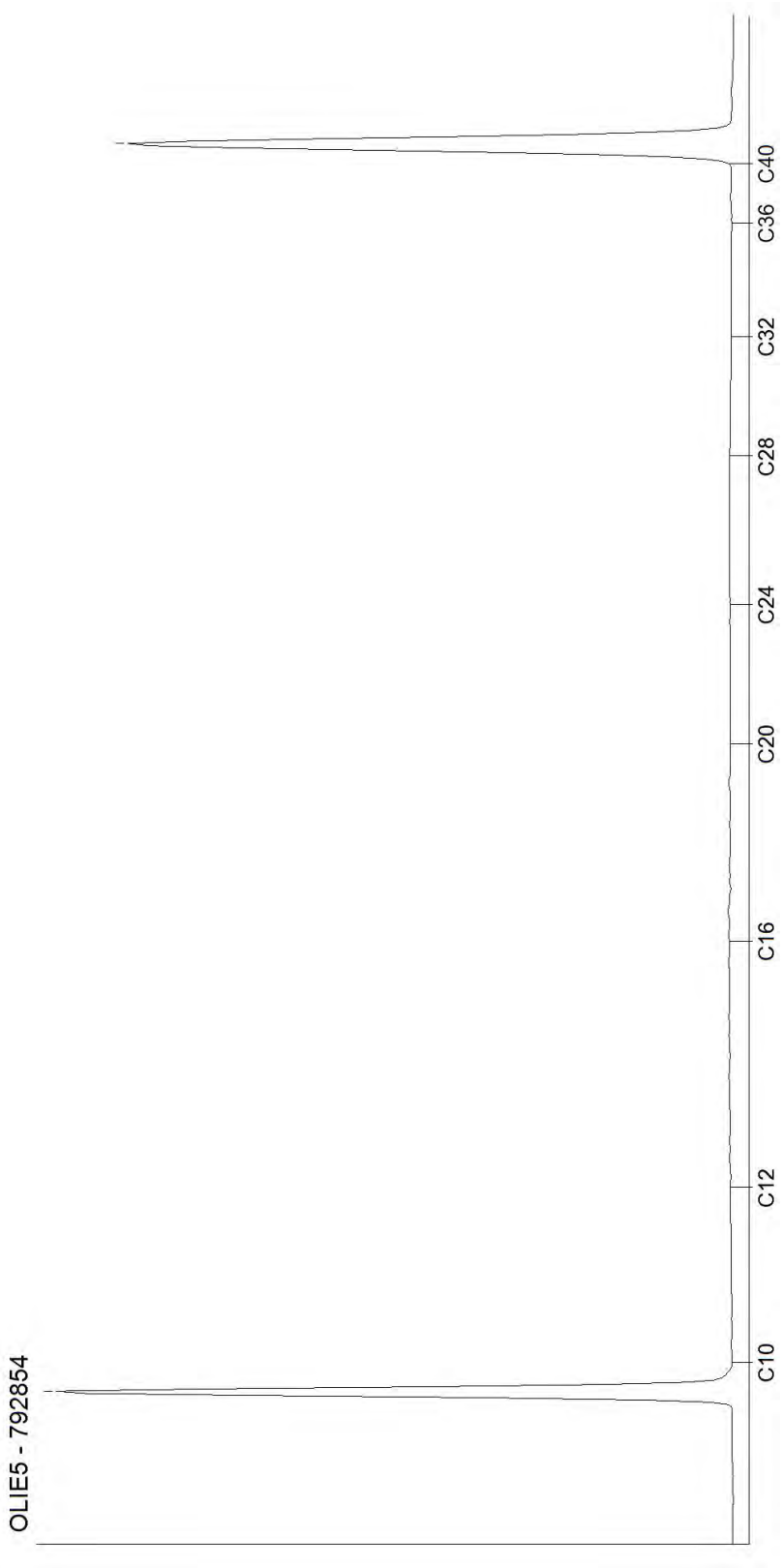
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792854, created at 03.12.2018 12:49:58

Monsteromschrijving: D02_7



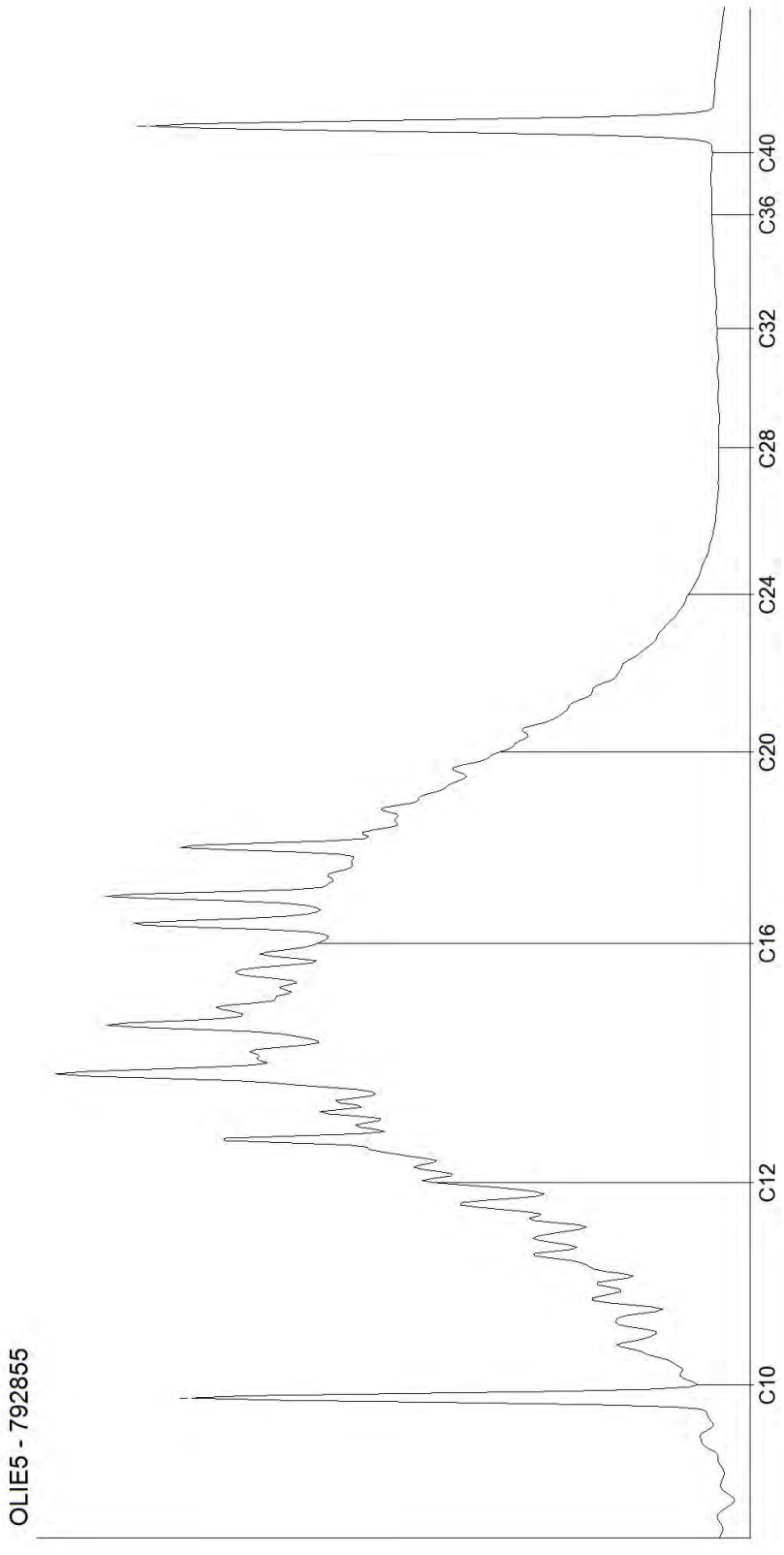
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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. 812278, Analysis No. 792855, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: D03_4



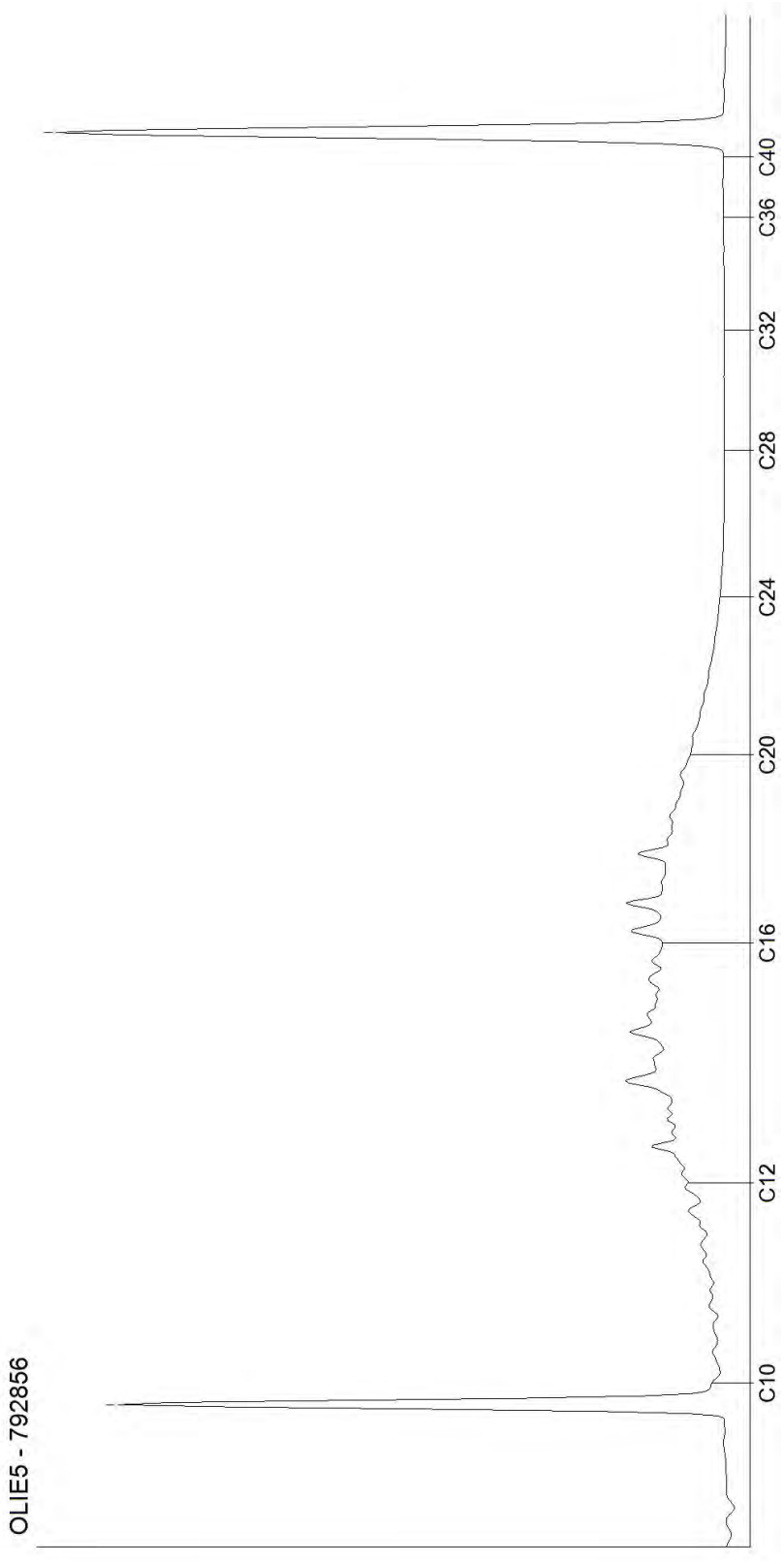
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792856, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: D03_5



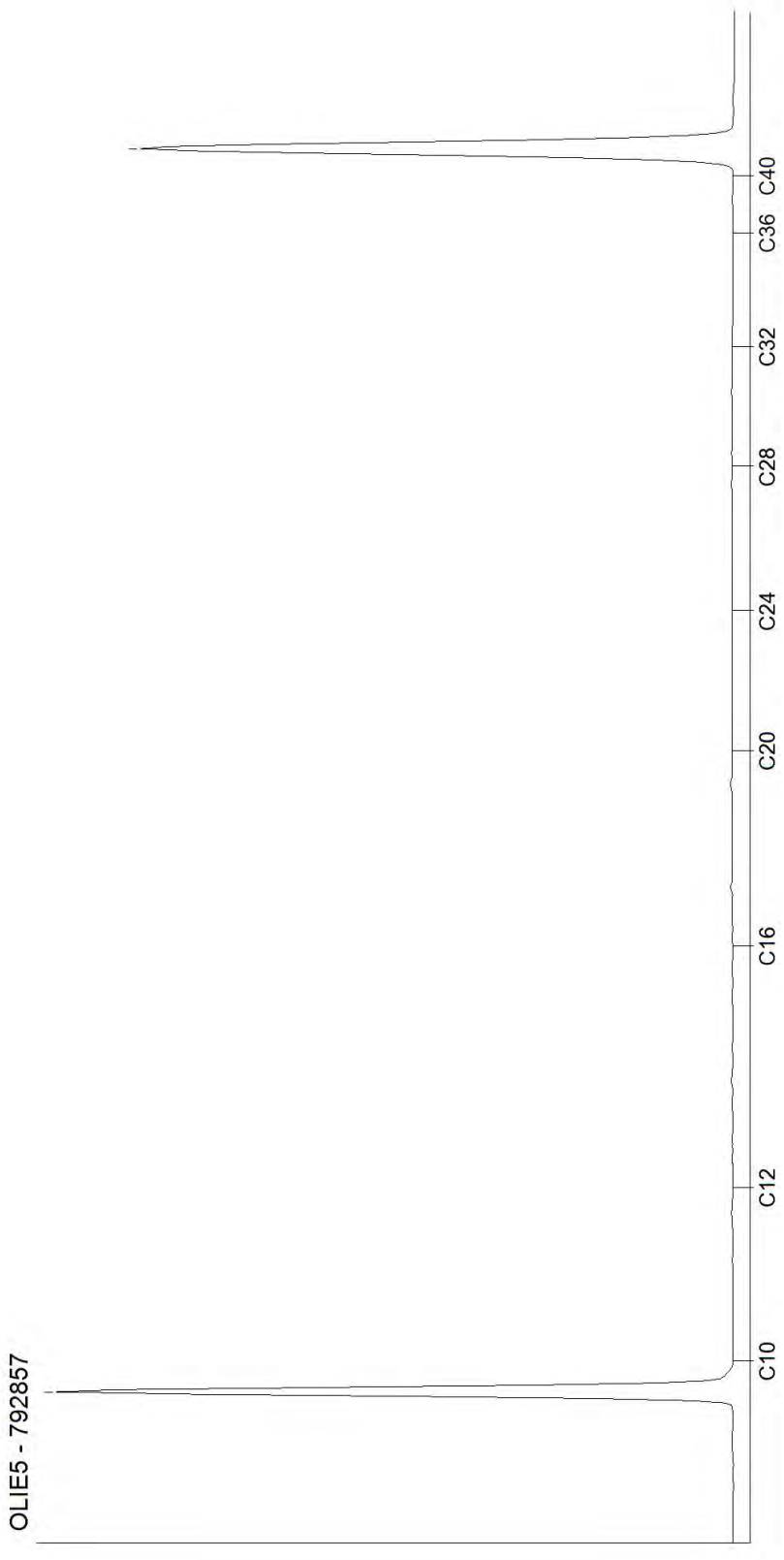
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792857, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: D03_6



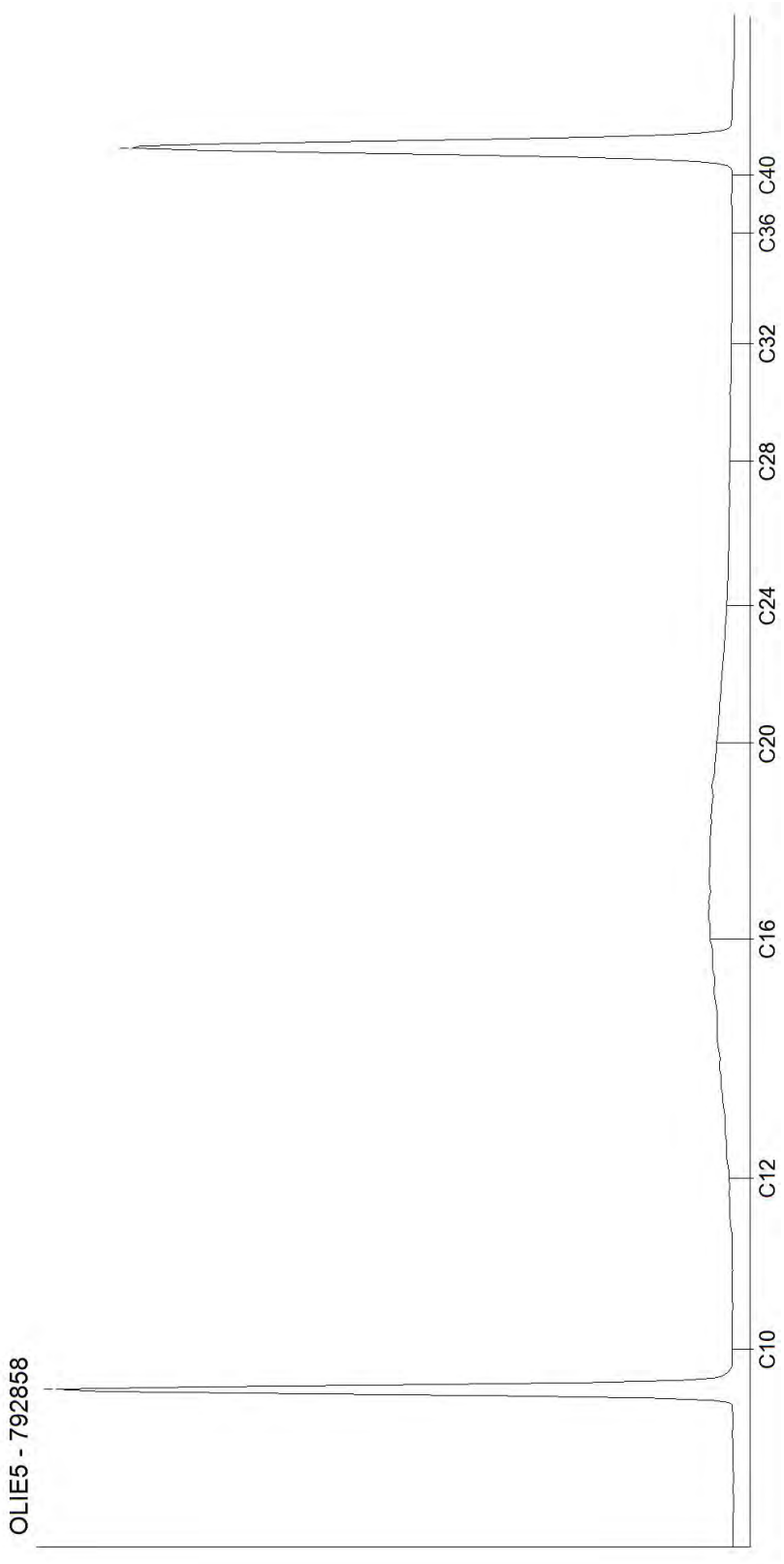
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792858, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: L03_4



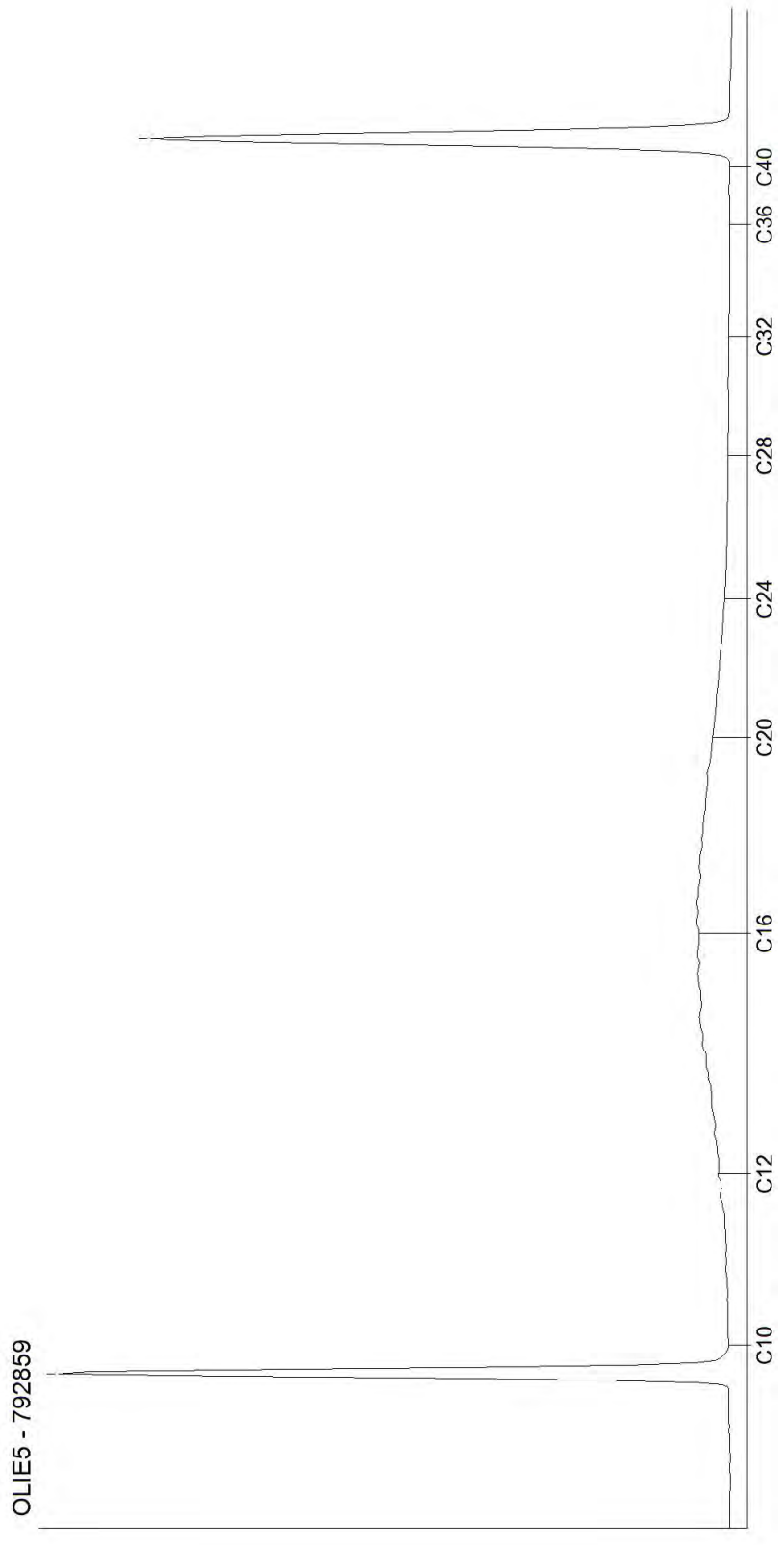
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792859, created at 03.12.2018 10:47:56

Monsteromschrijving: L03_5



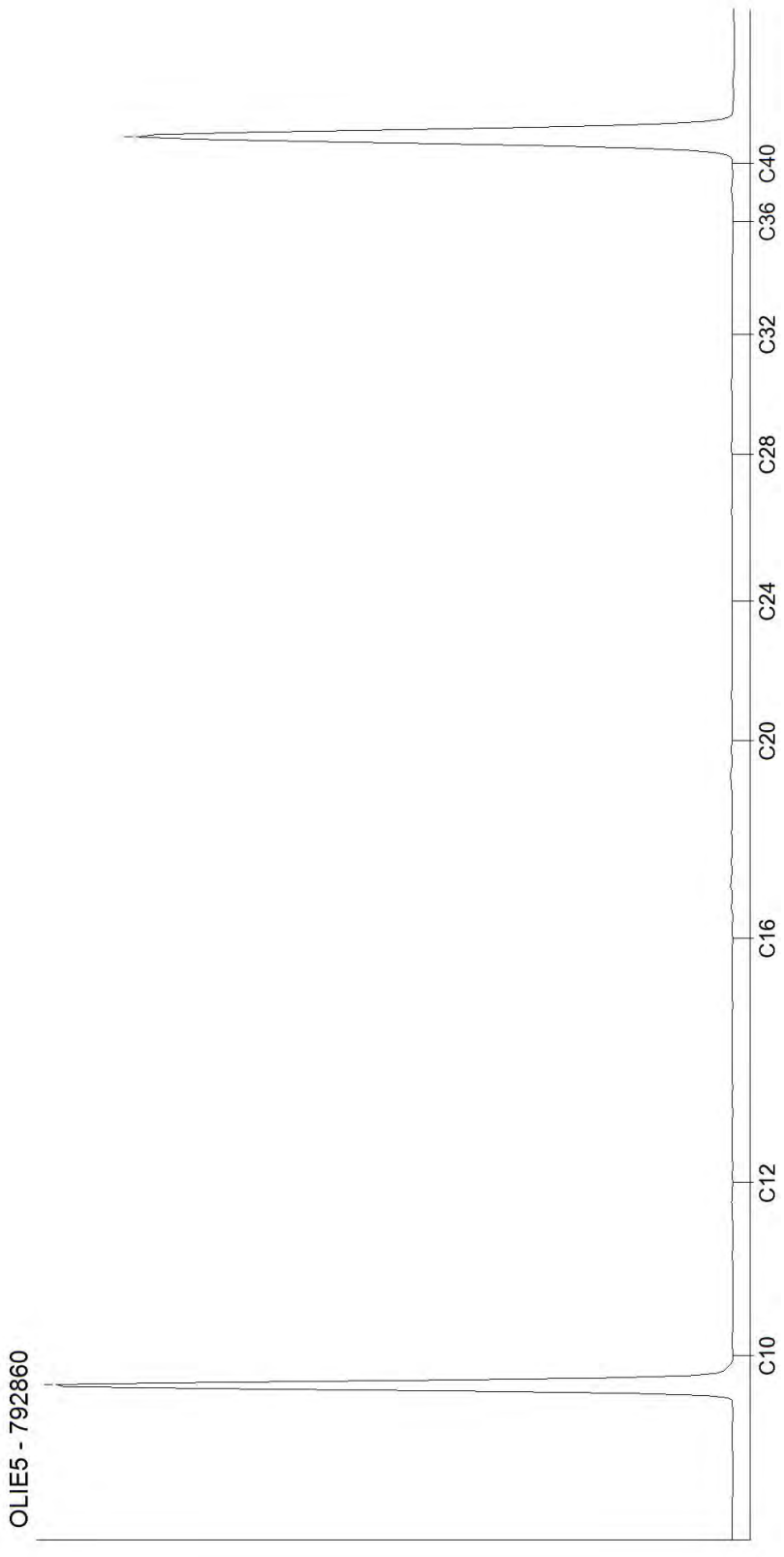
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 812278, Analysis No. 792860, created at 03.12.2018 10:47:57

Monsteromschrijving: L03_7



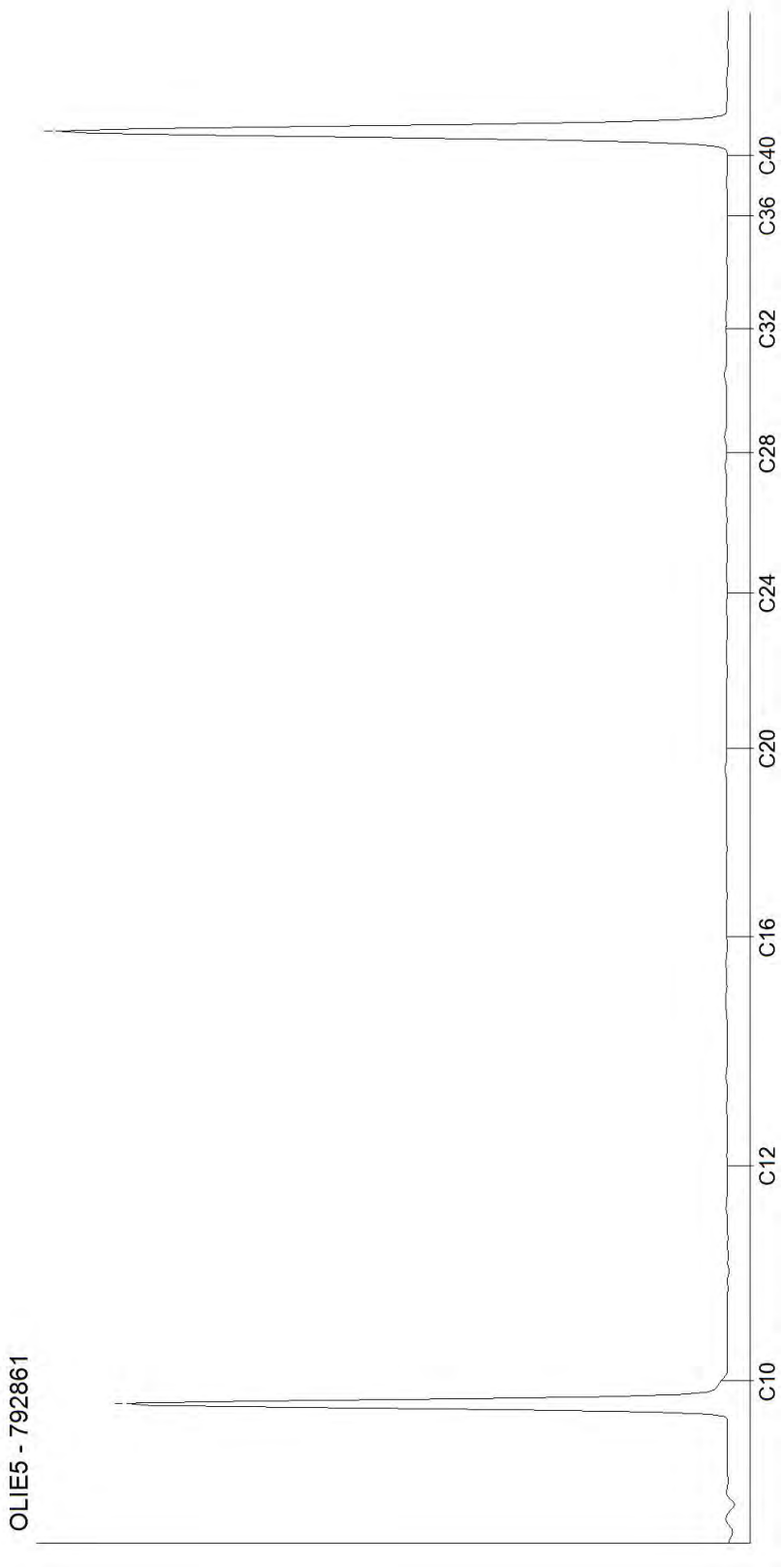
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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. 812278, Analysis No. 792861, created at 03.12.2018 10:47:57

Monsteromschrijving: MM H



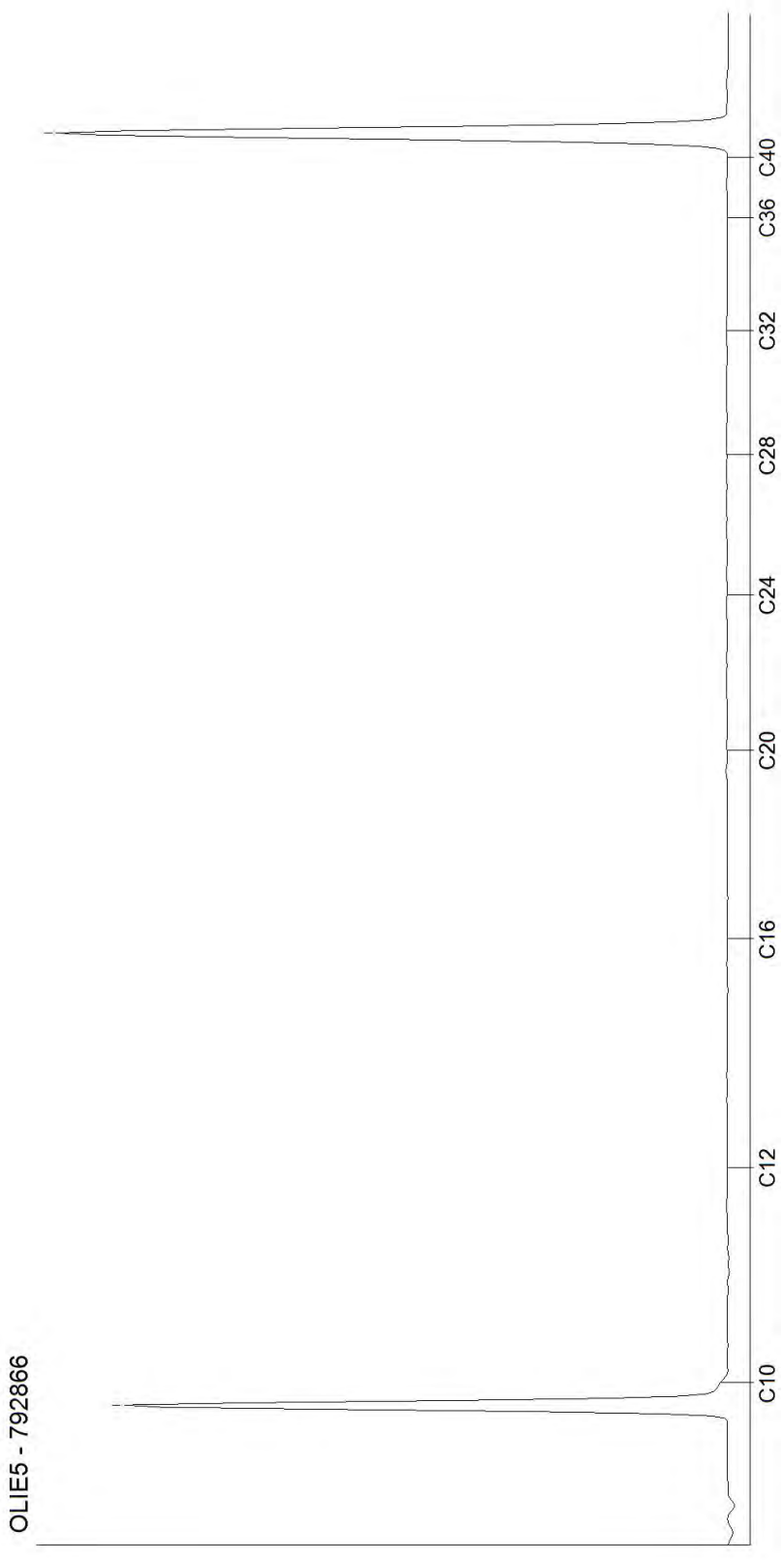
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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. 812278, Analysis No. 792866, created at 03.12.2018 10:47:57

Monsteromschrijving: MM L



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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	13.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	815471

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 815471 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	10.12.18
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-13-11944492-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 **815471 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
811161	I02-1-1	07.12.2018	

		Eenheid	811161 I02-1-1
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**0,58**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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: 10.12.2018
Einde van de analyses: 13.12.2018

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 **815471 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: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 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

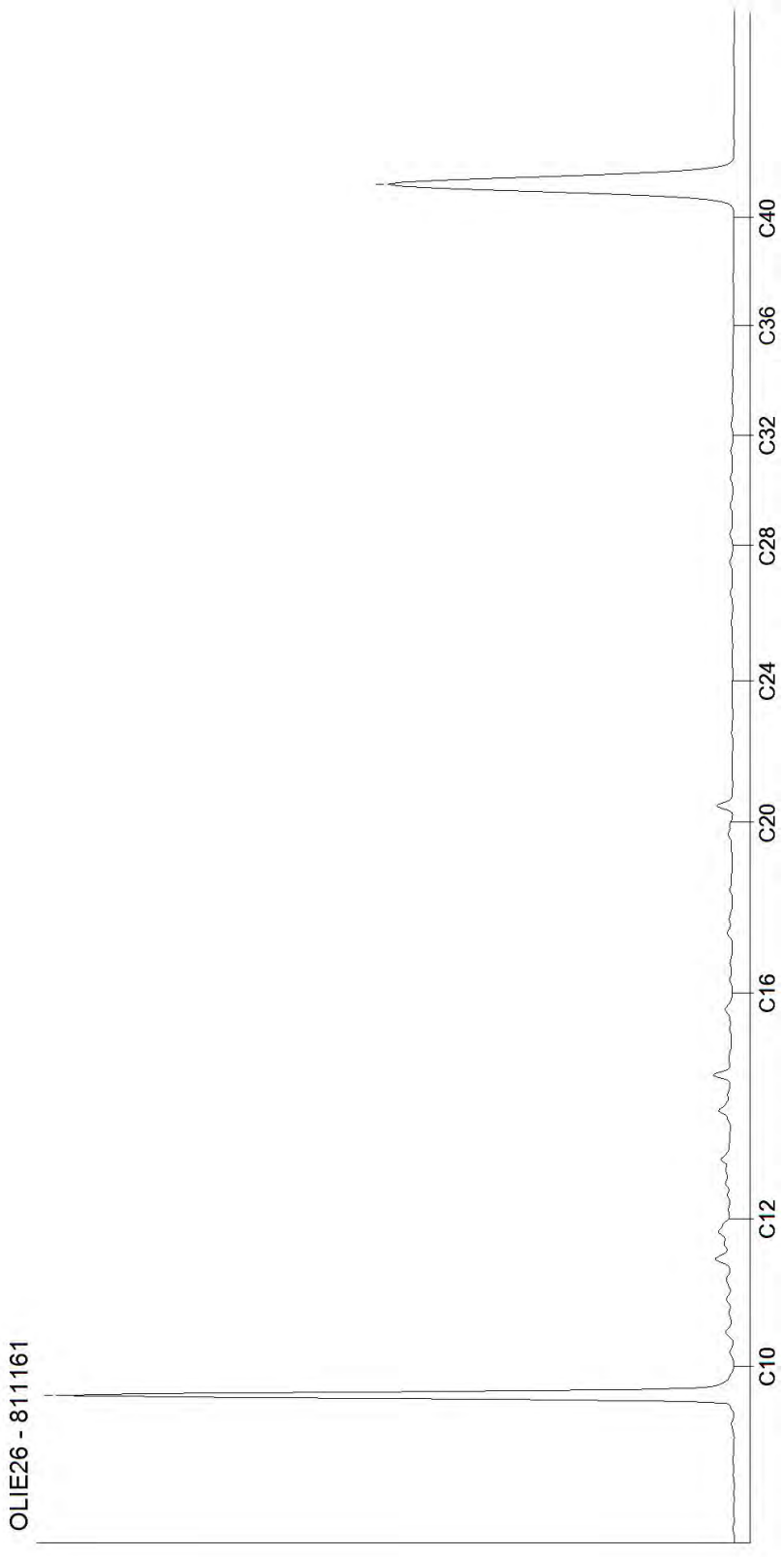
TESTING
RvA L 005

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. 815471, Analysis No. 811161, created at 13.12.2018 08:16:46

Monsteromschrijving: I02-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11944556-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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	15.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	815035

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 815035 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	07.12.18
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-13-11958108-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* 815035 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
808908	C01-1-1	07.12.2018	

		Eenheid	808908 C01-1-1
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**140**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<2,0**
S	Koper (Cu)	µg/l	**<2,0**
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<3,0**
S	Zink (Zn)	µg/l	**13**
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**0,35**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**0,81**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**2,7**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**3,6**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**6,3**
S	Naftaleen	µg/l	**25**
S	Styreen	µg/l	**<0,30** m)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<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

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 **815035 Water**

		Eenheid	808908 C01-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**130**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**66 ***
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**48 ***
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**10 ***
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0 ***
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0 ***
Pesticiden (OCB's)			
S	*alfa-HCH*	µg/l	**<0,010**
S	*beta-HCH*	µg/l	**<0,0080**
S	*gamma-HCH*	µg/l	**<0,0090**
S	*delta-HCH*	µg/l	**<0,0080**
S	**Som HCH (STI) (Factor 0,7)**	µg/l	**0,025** #)
S	*Aldrin*	µg/l	**<0,010**
S	*Dieldrin*	µg/l	**<0,010**
S	*Endrin*	µg/l	**<0,010**
S	**Som Drins (STI) (Factor 0,7)**	µg/l	**0,021** #)
S	*2,4-DDE (ortho, para-DDE)*	µg/l	**<0,010**
S	*4,4-DDE (para, para-DDE)*	µg/l	**<0,010**
S	*2,4-DDD (ortho, para-DDD)*	µg/l	**<0,010**
S	*4,4-DDD (para, para-DDD)*	µg/l	**<0,010**
S	*2,4-DDT (ortho, para-DDT)*	µg/l	**<0,010**
S	*4,4-DDT (para, para-DDT)*	µg/l	**<0,010**
S	**Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)**	µg/l	**0,042** #)
S	Heptachloor	µg/l	**<0,010**
S	alfa-Endosulfan	µg/l	**<0,010**
S	*cis-Heptachloorepoxide*	µg/l	**<0,010**
S	*trans-Heptachloorepoxide*	µg/l	**<0,010**
S	**Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)**	µg/l	**0,014** #)
	Telodrin	µg/l	**<0,030 ***

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 **815035 Water**

	Eenheid	808908 C01-1-1
Pesticiden (OCB's)		
Isodrin	µg/l	**<0,030 ***
S cis-Chloordaan	µg/l	**<0,010**
S trans-Chloordaan	µg/l	**<0,010**

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
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: 07.12.2018
Einde van de analyses: 14.12.2018

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

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 Telodrin Isodrin

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan ortho-Xyleen 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 alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan

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

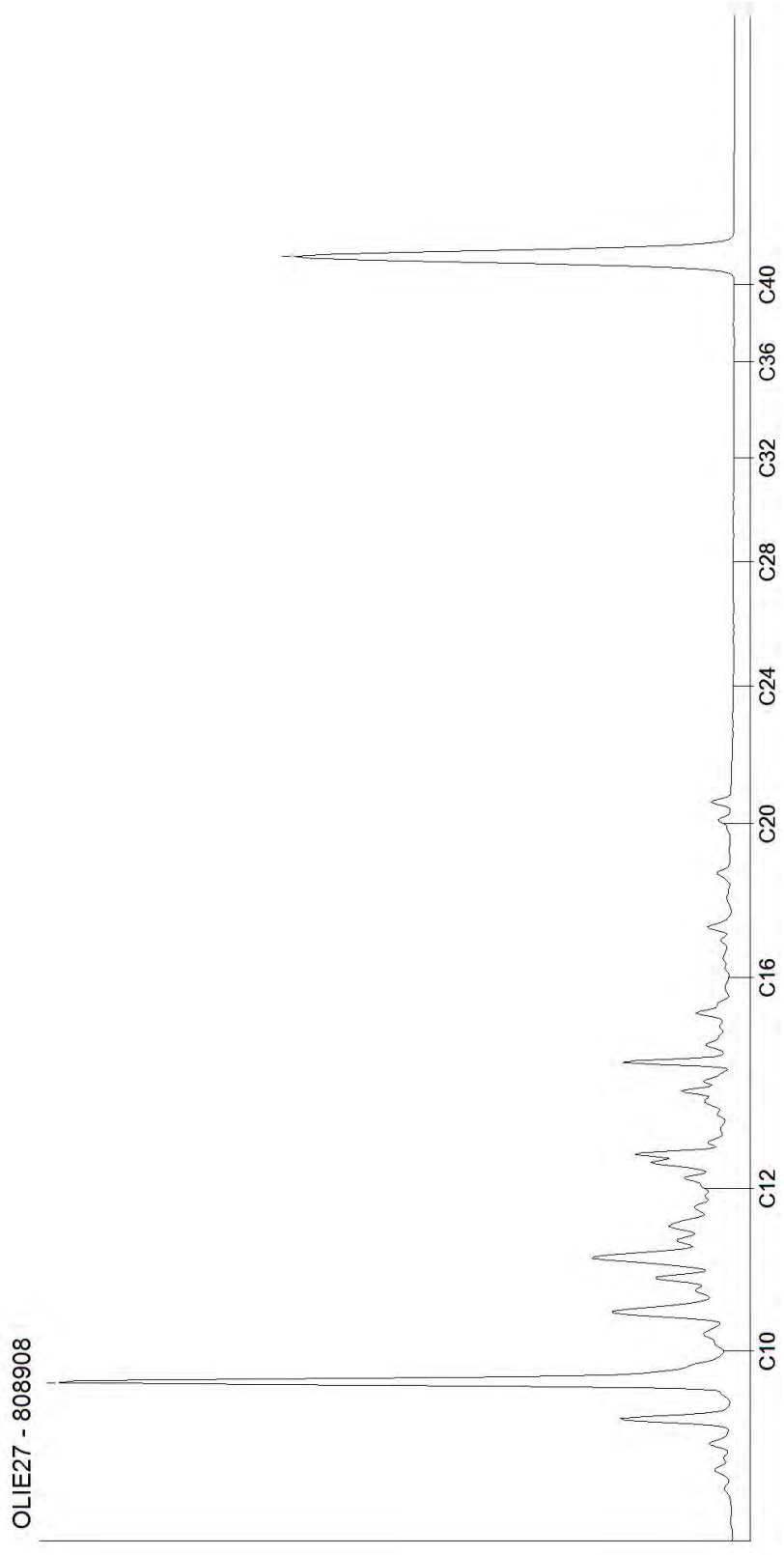
TESTING RvA L 005

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. 815035, Analysis No. 808908, created at 11.12.2018 08:36:23

Monsteromschrijving: C01-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11958154-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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	11.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	814698

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 814698 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	06.12.18
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-13-11932420-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* 814698 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
806674	L03-1-1	06.12.2018	

		Eenheid	806674 L03-1-1
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,15** m)
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**14** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**7,4** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0** *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
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: 07.12.2018
Einde van de analyses: 11.12.2018

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 **814698 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: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 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

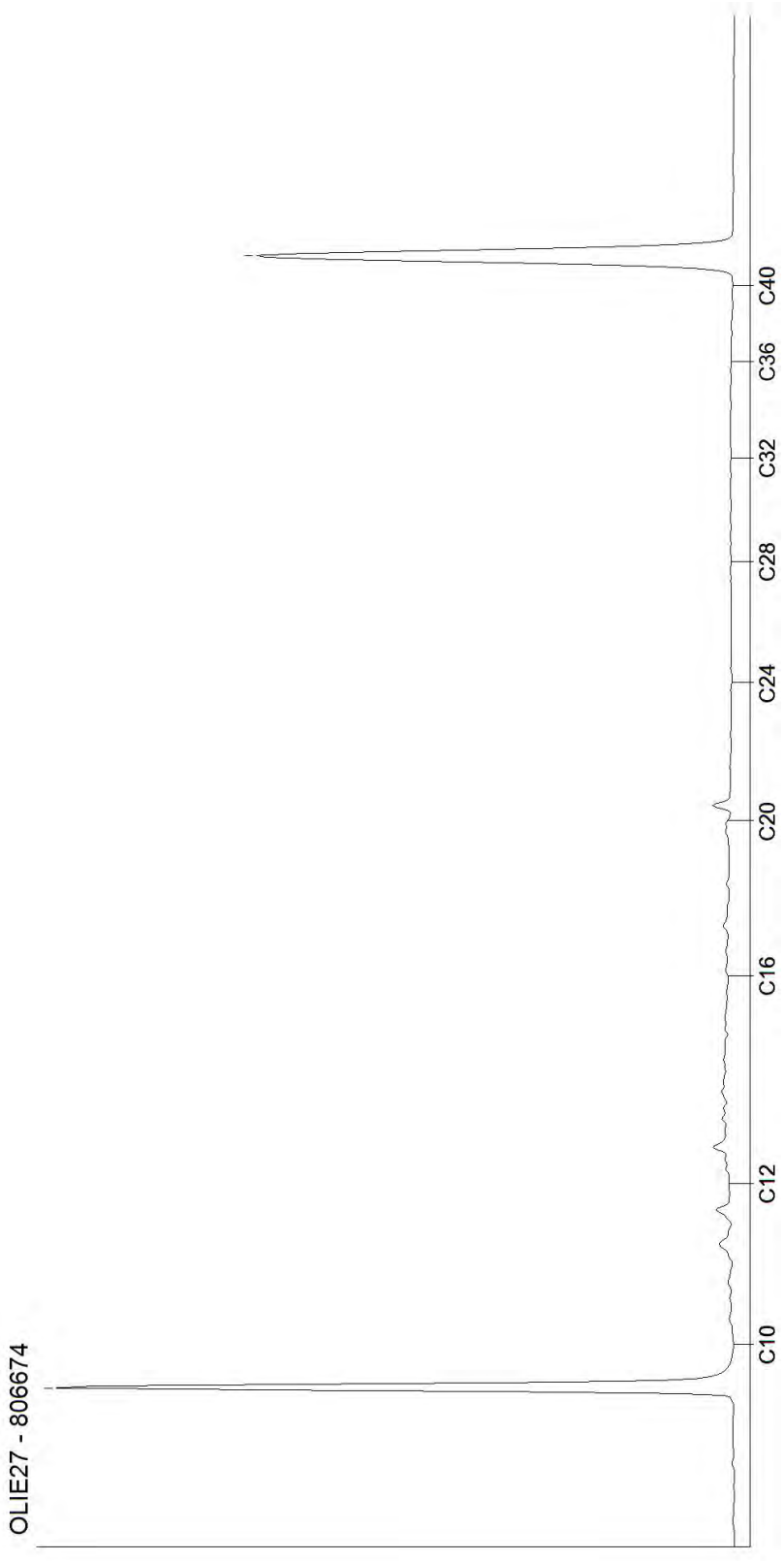
TESTING
RvA L 005

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. 814698, Analysis No. 806674, created at 11.12.2018 08:36:21

Monsteromschrijving: L03-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11932447-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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	11.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	814688

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 814688 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	06.12.18
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-13-11932453-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* 814688 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
806643	H03-1-1	06.12.2018	

		Eenheid	806643 H03-1-1
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	µg/l	**170**
S	Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	µg/l	**<4,0** *pe)*
S	Koper (Cu)	µg/l	**<4,0** *pe)*
S	Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
S	Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	**<2,0**
S	Nikkel (Ni)	µg/l	**<10** *pe)*
S	Zink (Zn)	µg/l	**<4,0** *pe)*
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** *#)*
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
S	Styreen	µg/l	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**
S	Vinylchloride	µg/l	**<0,20**
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,14** *#)*
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** *#)*
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<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 **814688 Water**

		Eenheid	806643 H03-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	**<0,20**
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,42** #)
Broomhoudende koolwaterstoffen			
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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: 07.12.2018
Einde van de analyses: 11.12.2018

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-13-11932453-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 **814688 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

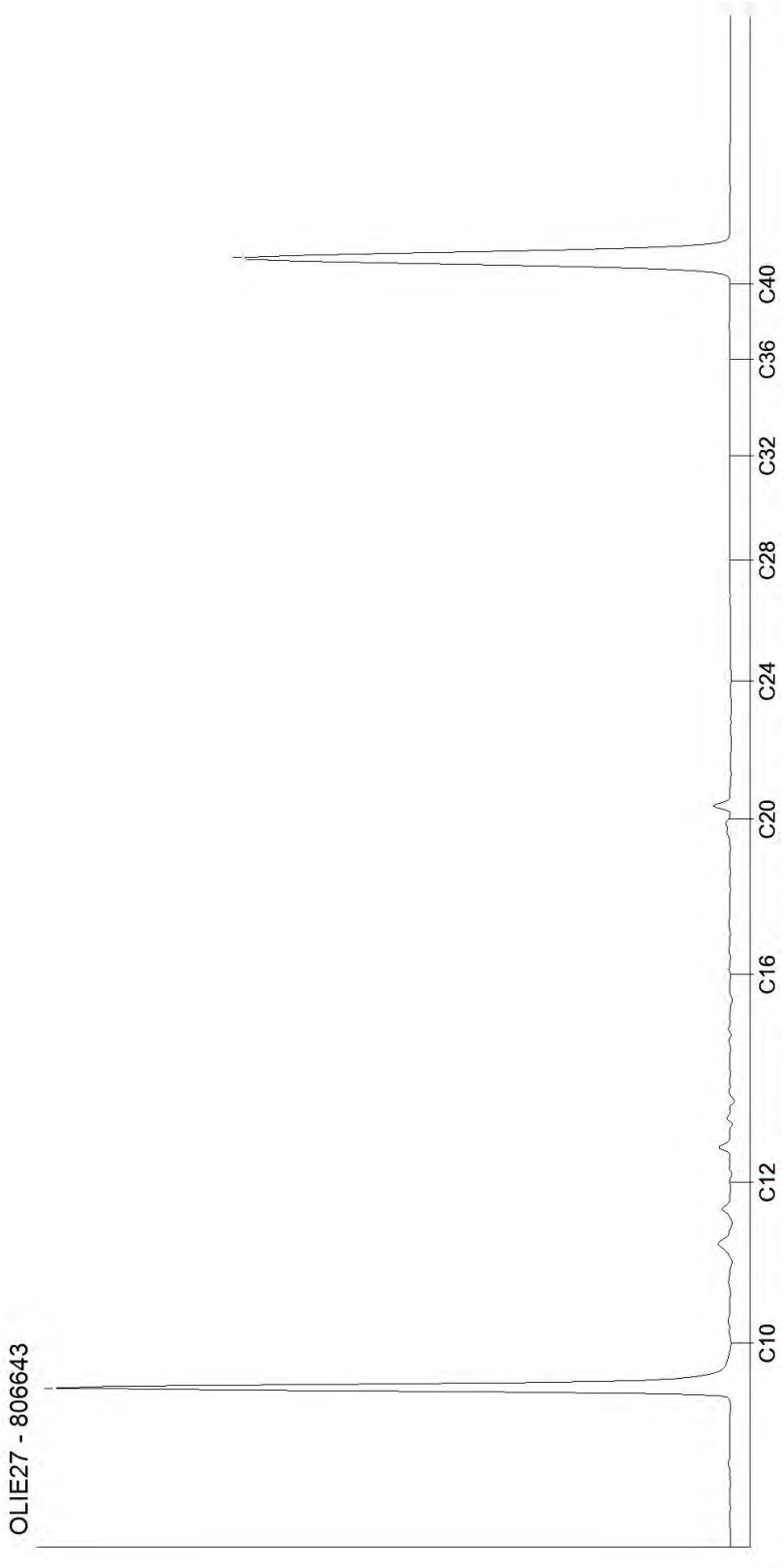
DOC-13-11932453-NL-P4

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. 814688, Analysis No. 806643, created at 11.12.2018 08:36:20

Monsteromschrijving: H03-1-1



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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	11.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	814687

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 814687 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	06.12.18
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-13-11932419-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* 814687 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
806642	E01-1-1	06.12.2018	

		Eenheid	806642 E01-1-1
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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: 07.12.2018
Einde van de analyses: 11.12.2018

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 **814687 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: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 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

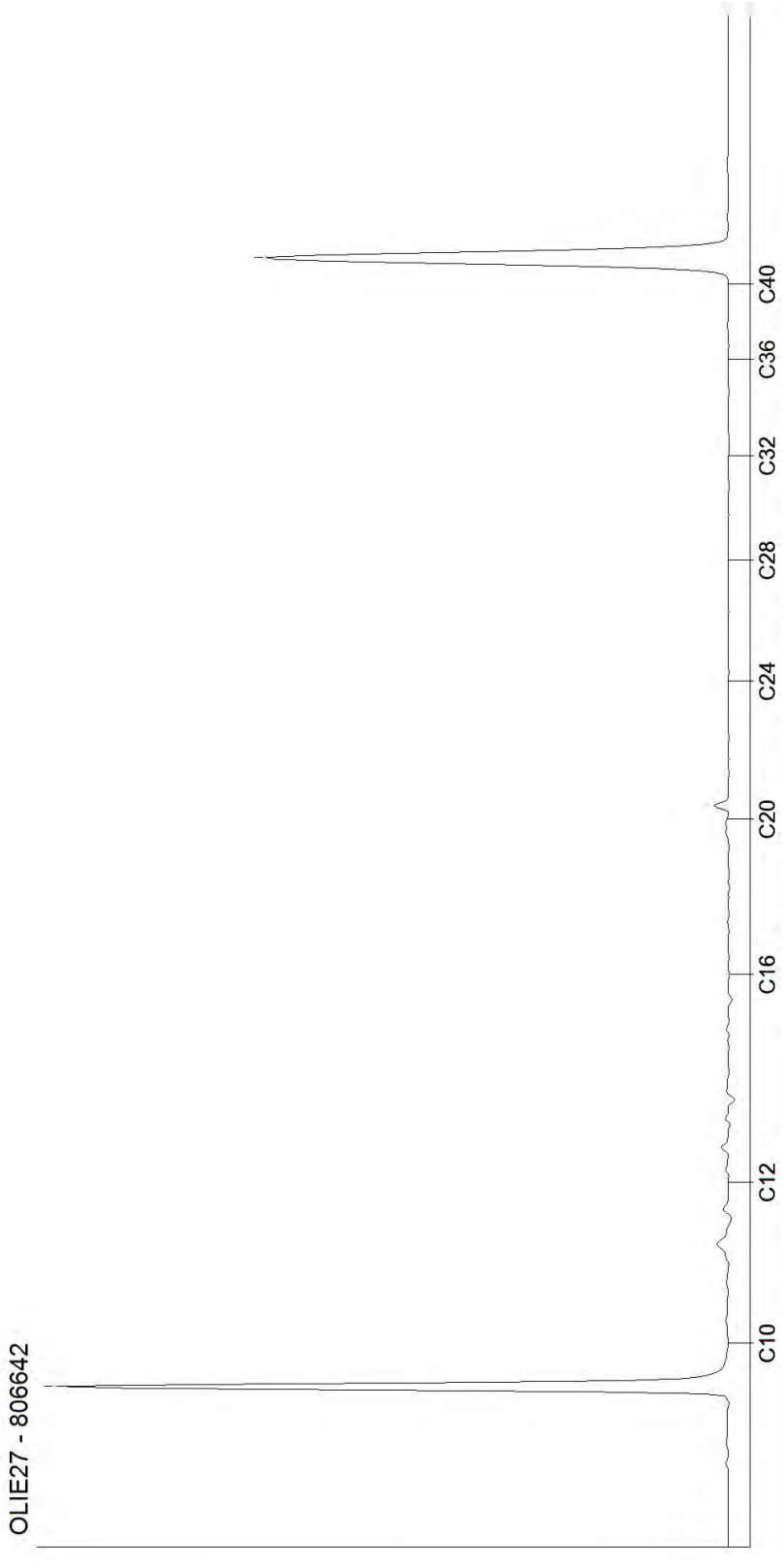
TESTING
RvA L 005

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. 814687, Analysis No. 806642, created at 11.12.2018 08:36:20

Monsteromschrijving: E01-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-11932446-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
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	11.12.2018
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	814686

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 814686 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	77307 Aamsestraat ongenummerd Elst
Opdrachtacceptatie	06.12.18
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-13-11932450-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 **814686 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
806641	D03-1-1	06.12.2018	

		Eenheid	806641 D03-1-1
Aromaten (AS3000)			
S	Benzeen	µg/l	**<0,20**
S	Tolueen	µg/l	**<0,20**
S	Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	**<0,20**
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	**<0,10**
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	**0,21** #)
S	Naftaleen	µg/l	**<0,020**
Minerale olie (AS3000)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**52**
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10** *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**24** *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**14** *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0** *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<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: 07.12.2018
Einde van de analyses: 11.12.2018

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 **814686 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: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 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

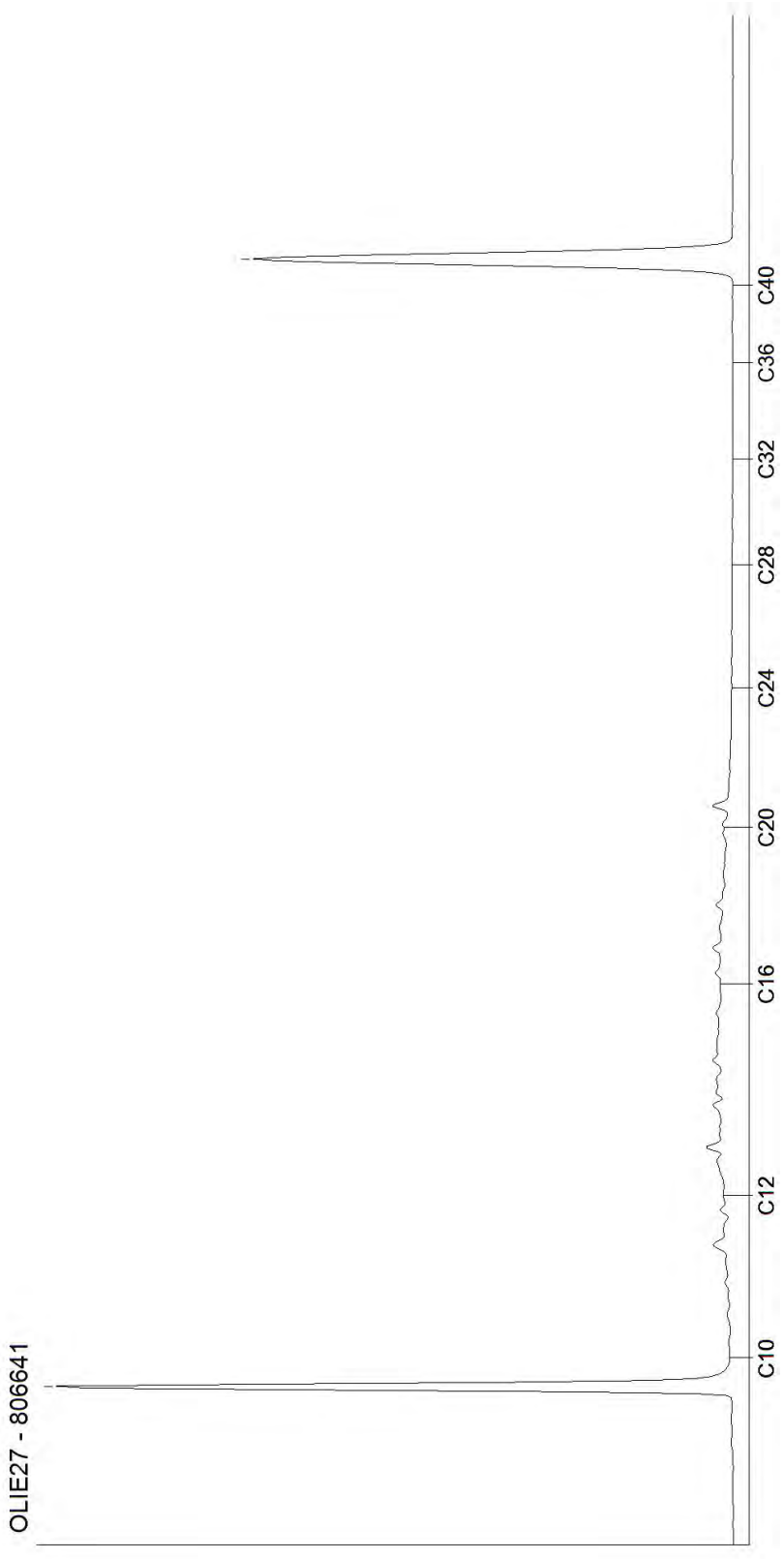
TESTING
RvA L 005

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. 814686, Analysis No. 806641, created at 11.12.2018 08:36:20

Monsteromschrijving: D03-1-1



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 2018

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

Grondmonster		C01_7			C02_7			MM spot C		
Certificaatcode		813147			813147			813147		
Boring(en)		C01			C02			C01, C01, C02, C02		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			2,50 - 3,00			1,30 - 2,30		
Humus	% ds	2,7			1,5			1,1		
Lutum	% ds	19			7,6			56		
Datum van toetsing		10-12-2018			10-12-2018			10-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,59	0,59		<0,050	<0,035		2,1	2,1	
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	<0,035		0,28	0,28	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,20	0,20		6,1	6,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,13	0,13		3,6	3,6	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,050	<0,035		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		0,32	0,32	
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		*6,2*	*0,12*		0,61	-0,02		*13*	*0,3*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,017#		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds							0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0021#		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds							0,0014		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	<0,004	
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
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								<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds								0,011	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds							0,0020#	0,0070	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds								0,069	-0,09
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds							0,013	0,065	
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							0,028#	0,139	

Grondmonster		C01_7			C02_7			MM spot C		
Certificaatcode		813147			813147			813147		
Boring(en)		C01			C02			C01, C01, C02, C02		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			2,50 - 3,00			1,30 - 2,30		
Humus	% ds	2,7			1,5			1,1		
Lutum	% ds	19			7,6			56		
Datum van toetsing		10-12-2018			10-12-2018			10-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	14	52 (6)		15	75 (6)		65	325 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*96*	*356*	*0,03*	*51*	*255*	*0,01*	*210*	*1050*	*0,18*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	27	100 (6)		17	85 (6)		79	395 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	31	115 (6)		7	35 (6)		41	205 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	13	48 (6)		<5	18 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	70,6	70,6 (6)		75,2	75,2 (6)		72,6	72,6 (6)	
Lutum	%	19			7,6			56		
Organische stof (humus)	%	2,7			1,5			1,1		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
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
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
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		D02_6			D03_4			D03_5		
Certificaatcode		812278			812278			812278		
Boring(en)		D02			D03			D03		
Traject (m -mv)		2,20 - 2,50			1,70 - 1,90			2,10 - 2,30		
Humus	% ds	0,20			0,80			0,70		
Lutum	% ds	12			17			4,0		
Datum van toetsing		5-12-2018			5-12-2018			5-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0,03	<0,050	<0,175	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0
Tolueen	mg/kg ds				<0,050	<0,175	-0	<0,050	<0,175	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,53	0		<0,53	0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,10	<0,35		<0,10	<0,35	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,050	<0,175		<0,050	<0,175	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<1,1 (2)			<1,1 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				0,80#	0,56		0,20#	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg					0,56 (2)	-0,02		0,14 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		300	1500 (6)		33	165 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	**2540**	**12700**	**2,6**	*310*	*1550*	*0,28*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9	45 (6)		1160	5800 (6)		150	750 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	35 (6)		810	4050 (6)		100	500 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		210	1050 (6)		26	130 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		24	120 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		10	50 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		14	70 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		10	50 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,8	79,8 (6)		76,5	76,5 (6)		81,1	81,1 (6)	
Lutum	%	12			17			4,0		
Organische stof (humus)	%	<0,2			0,8			0,7		

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

Grondmonster		D01_4			D02_5			D02_7		
Certificaatcode		812278			812278			812278		
Boring(en)		D01			D02			D02		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80			2,00 - 2,20			2,50 - 3,00		
Humus	% ds	2,6			0,80			0,80		
Lutum	% ds	49			46			3,0		
Datum van toetsing		5-12-2018			5-12-2018			5-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		66	330 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	*450*	*2250*	*0,43*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)		200	1000 (6)		6	30 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	11 (6)		130	650 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 (6)		45	225 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	74,8	74,8 (6)		75,7	75,7 (6)		80,1	80,1 (6)	
Lutum	%	49			46			3,0		
Organische stof (humus)	%	2,6			0,8			0,8		

Projectcode: 77307

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D03_6		
Certificaatcode		812278		
Boring(en)		D03		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	2,3		
Datum van toetsing		5-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
OVERIG				
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)	
Lutum	%	2,3		
Organische stof (humus)	%	0,8		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
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		MM E		
Certificaatcode		812536		
Boring(en)		E01, E01, E01		
Traject (m -mv)		1,20 - 2,50		
Humus	% ds	3,1		
Lutum	% ds	41		
Datum van toetsing		10-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	
OVERIG				
Droge stof	%	77,8	77,8 (6)	
Lutum	%	41		
Organische stof (humus)	%	3,1		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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		MM spot G kl			MM spot G z		
Certificaatcode		813156			813156		
Boring(en)		G01, G02, G02			G01, G02		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,9			0,90		
Lutum	% ds	58			1,3		
Datum van toetsing		10-12-2018			10-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*67*	*335*	*0,03*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		31	155 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		13	65 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	%	76,0	76,0 (6)		92,9	92,9 (6)	
Lutum	%	58			1,3		
Organische stof (humus)	%	1,9			0,9		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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		MM H		
Certificaatcode		812278		
Boring(en)		H01, H02, H03, H04		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,70		
Humus	% ds	2,4		
Lutum	% ds	37		
Datum van toetsing		5-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-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				
Droge stof	%	78,3	78,3 (6)	
Lutum	%	37		
Organische stof (humus)	%	2,4		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
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
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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

Grondmonster		MM spot I		
Certificaatcode		813157		
Boring(en)		I01, I01, I01, I02, I02, I02, I03, I03, I03		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50		
Humus	% ds	1,4		
Lutum	% ds	51		
Datum van toetsing		10-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
OVERIG				
Droge stof	%	76,8	76,8 (6)	
Lutum	%	51		
Organische stof (humus)	%	1,4		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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		L03_5			L03_4			L03_7		
Certificaatcode		812278			812278			812278		
Boring(en)		L03			L03			L03		
Traject (m -mv)		2,30 - 2,50			1,70 - 1,90			3,00 - 3,50		
Humus	% ds	0,20			0,80			0,20		
Lutum	% ds	11			17			1,0		
Datum van toetsing		5-12-2018			5-12-2018			5-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding 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)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0						
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0						
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35							
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,1 (2)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,10#	0,07							
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 (2)	-0,04						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	35 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*120*	*600*	*0,09*	*92*	*460*	*0,06*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	50	250 (6)		28	140 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	47	235 (6)		38	190 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	70 (6)		14	70 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)		78,3	78,3 (6)		81,4	81,4 (6)	
Lutum	%	11			17			<1,0		
Organische stof (humus)	%	0,2			0,8			<0,2		

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

Grondmonster		MM L		
Certificaatcode		812278		
Boring(en)		L01, L02		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	15		
Datum van toetsing		5-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	

Projectcode: 77307

Grondmonster		MM L	
Certificaatcode		812278	
Boring(en)		L01, L02	
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50	
Humus	% ds	1,0	
Lutum	% ds	15	
Datum van toetsing		5-12-2018	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)
OVERIG			
Droge stof	%	79,6	79,6 (6)
Lutum	%	15	
Organische stof (humus)	%	1,0	

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
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		O1			O2			O3		
Certificaatcode		812563			812563			812563		
Boring(en)		O01			O02			O03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,8			3,3			2,8		
Lutum	% ds	3,5			10,0			3,5		
Datum van toetsing		10-12-2018			10-12-2018			10-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,075	0,075		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,27	0,27		0,21	0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,97	0,97		0,72	0,72	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	5,1		4,2	4,2		2,8	2,8	
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3		2,1	2,1		1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7		2,5	2,5		1,8	1,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4		2,3	2,3		1,8	1,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,3	1,3		0,95	0,95	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		2,0	2,0		1,4	1,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,5	1,5		1,0	1,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*20*	*0,48*		*17*	*0,4*		*12*	*0,27*
OVERIG										
Droge stof	%	91,6	91,6 (6)		86,4	86,4 (6)		92,0	92,0 (6)	
Lutum	%	3,5			10			3,5		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,3			2,8		

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

Grondmonster		MM O og			O01-2			O02-2		
Certificaatcode		812563			815450			815450		
Boring(en)		O01, O02, O03			O01			O02		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,7			1,8			1,6		
Lutum	% ds	3,7			3,4			5,6		
Datum van toetsing		10-12-2018			20-12-2018			20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,50#	0,35		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,0	1,0		0,34	0,34	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,6	6,6		4,7	4,7		1,6	1,6	
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13		9,6	9,6		5,4	5,4	
Chryseen	mg/kg ds	4,2	4,2		4,4	4,4		2,3	2,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,8	4,8		4,5	4,5		2,8	2,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,8		5,4	5,4		2,5	2,5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		2,3	2,3		1,3	1,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,2	4,2		3,9	3,9		2,0	2,0	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,9	2,9		3,2	3,2		1,4	1,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*44*	*1,1*		*39*	*0,97*		*20*	*0,48*
OVERIG										
Droge stof	%	95,4	95,4 (6)		96,4	96,4 (6)		95,8	95,8 (6)	
Lutum	%	3,7			3,4			5,6		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,8			1,6		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		O03-2		
Certificaatcode		815450		
Boring(en)		O03		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,8		
Lutum	% ds	3,4		
Datum van toetsing		20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7	
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,0	2,0	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*15*	*0,35*
OVERIG				
Droge stof	%	94,6	94,6 (6)	
Lutum	%	3,4		
Organische stof (humus)	%	1,8		

-------	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		C01-1-1		
Datum		7-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	13	13	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	*140*	*140*	*0,16*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	0,81	0,81	-0,02
Tolueen	µg/l	0,35	0,35	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		*6,3*	*0,09*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	2,7	2,7	
ortho-Xyleen	µg/l	3,6	3,6	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	0,30#	0,21	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		7,8 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	*25*	*25*	*0,36*
PAK 10 VROM	-		0,36 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	<0,007	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/l	0,042		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/l	0,025		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/l	0,014		
alfa-HCH	µg/l	<0,010	<0,007	

Watermonster		C01-1-1		
Datum		7-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
beta-HCH	µg/l	<0,0080	<0,0056	
gamma-HCH	µg/l	<0,0090	<0,0063	
delta-HCH	µg/l	<0,0080	<0,0056	
Isodrin	µg/l	<0,030	0,021 (6)	
Telodrin	µg/l	<0,030	0,021 (6)	
Heptachloor	µg/l	<0,010	<0,007	0,02
Heptachloorepoxide	µg/l		<0,014	0
Aldrin	µg/l	<0,010	<0,007	
Dieldrin	µg/l	<0,010	<0,007	
Endrin	µg/l	<0,010	<0,007	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/l	<0,010	<0,007	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/l	<0,010	<0,007	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/l	<0,010	<0,007	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/l	<0,010	<0,007	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/l	<0,010	<0,007	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/l	<0,010	<0,007	
alfa-Endosulfan	µg/l	<0,010	<0,007	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/l		<0,014	0,07
cis-Chloordaan	µg/l	<0,010	<0,007	
trans-Chloordaan	µg/l	<0,010	<0,007	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l		<0,042	4,2
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l		<0,025	-0,03
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l		<0,021 0,021	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	66	66 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*130*	*130*	*0,15*
Minerale olie C12 - C16	µg/l	48	48 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	10	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 (6)	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/l	<0,010	<0,007	

-------	: 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 -

Projectcode: 77307

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	µg/l	9E-06			
alfa-Endosulfan	µg/l	0,0002			5
alfa-HCH	µg/l	0,033			
beta-HCH	µg/l	0,008			
Chloordaan (cis + trans)	µg/l	2E-05			0,2
DDT/DDE/DDD (som)	µg/l	4E-06			0,01
Dieldrin	µg/l	0,0001			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/l				0,1
Endrin	µg/l	4E-05			
gamma-HCH	µg/l	0,009			
HCHs (som, STI-tabel)	µg/l	0,05			1
Heptachloor	µg/l	5E-06			0,3
Heptachloorepoxide	µg/l	5E-06			3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D03-1-1			E01-1-1			G02-1-1		
Datum		6-12-2018			6-12-2018			7-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			3,00 - 4,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
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									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 (2,14)			<0,63 (2,14)			<0,63 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	*0,29*	*0,29*	*0*
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			0,0041 (11)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*52*	*52*	*0*	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	24	24 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	14	14 (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		H03-1-1			I02-1-1			L03-1-1		
Datum		6-12-2018			7-12-2018			6-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	4,0#	2,8	-0,22						
Nikkel	µg/l	10#	7	-0,13						
Koper	µg/l	4,0#	2,8	-0,2						
Zink	µg/l	4,0#	<2,8	-0,08						
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01						
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Barium	µg/l	*170*	*170*	*0,21*						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood	µg/l	<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						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,63 (2,14)			<0,63 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	*0,58*	*0,58*	*0,01*	*0,15#*	*0,11*	*0*
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			0,0083 (11)			0,0015 (11)	

Projectcode: 77307

Watermonster		H03-1-1			I02-1-1			L03-1-1		
Datum		6-12-2018			7-12-2018			6-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 (14)							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Vinylchloride	µg/l	<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)		14	14 (6)	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		7,4	7,4 (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 -

Projectcode: 77307

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

Projectnaam	Nieuwe Aamsestraat 24 Elst
Kenmerk	R01-77307-RSC
Datum	21 december 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					
M. Roelofs					27/11/18 + 29/11/18
W. Pflug					
R. Schreuder					
R. van Dijk					29/11/18

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					
M. Roelofs					07/12/18
W. Pflug					06/12/18
R. Schreuder					

Bijlage 13 Geohydrologisch vooronderzoek

Rijnstate Elst

Geohydrologisch vooronderzoek open bodemenergiesysteem



IF Technology **Creating energy**

Datum	11 juni 2020
Referentie	69390/RoS/20200611
Betreft	Geohydrologisch vooronderzoek open bodemenergiesysteem
Behandeld door	Daan den Hartog en Ronald Wennekes
Gecontroleerd door	Benno Drijver

OPDRACHTGEVER / INSTALLATIE ADVISEUR

K&R Consultants
de heer R. Karreman
Gladsaxe 26
Postbus 2056
7301 DB Apeldoorn
T 06 53 78 05 94
E rka@krcon.nl

ADVISEUR BODEMENERGIE

IF Technology bv
mevrouw R. Stijsiger
Velperweg 37
Postbus 605
6800 AP Arnhem
T 06 21 13 09 68
E r.stijsiger@iftechnology.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4
2 Geohydrologisch vooronderzoek 5
2.1 Bodemopbouw 5
2.2 Technische en juridische aspecten 5
2.3 Risicoanalyse 11
3 Juridisch kader 13
4 Systeemconcept 16
5 Opzet van het bronsysteem 18
5.1 Aquiferkeuze 18
5.2 Opzet bronsysteem 18
5.3 Bronlocaties 18
5.4 Conclusies en advies 19
Bijlage 1 Voorstel bronposities 20

1 Inleiding

K&R Consultants BV heeft IF Technology opdracht verleend om voor dit project het benodigde geohydrologisch vooronderzoek uit te voeren, zoals deze in paragraaf 4.2 in het SIKB Protocol 11001 is beschreven. Met dit onderzoek wordt inzicht gegeven of een open bodemenergiesysteem op de locatie mogelijk is en wat de voornaamste risico's en bijbehorende beheersmaatregelen zijn. Ook zijn het voorlopige energieconcept en de bron- en boorgat configuratie, zoals deze in paragraaf 4.4 en 4.5 in het SIKB Protocol 11001 zijn beschreven, toegevoegd.

Het geohydrologisch vooronderzoek is in deze notitie beschreven. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen (detail)ontwerp van het open bodemenergiesysteem betreft en dat hiermee nog geen invulling is gegeven aan de werkzaamheden zoals omschreven in paragraaf 4.6, 4.7 en hoofdstuk 5 van het SIKB Protocol 11001.

Rijnstate is voornemens een nieuw ziekenhuis in Elst te realiseren. Het nieuwe ziekenhuis is beoogd op het lege terrein ten oosten van treinstation Elst (zie Figuur 1.1). Het project zal in twee fasen worden ontwikkeld. In de eerste en de tweede fase worden respectievelijk 13.000 m^2 en 12.000 m^2 bruto vloeroppervlak gerealiseerd.



Figuur 1.1 | Locatie Rijnstate Elst

Voor de klimatisering van de gebouwen van fase 1 en 2 wordt gedacht aan de toepassing van bodemenergie. Het beoogde bodemenergiesysteem is een open bodemenergiesysteem en zal bestaan uit twee of drie doubletten met een totale capaciteit van circa 224 m^3/h. Voor alleen fase 1 is een capaciteit van 84 m^3/h nodig.

De filosofie is dusdanig dat te allen tijde het open bodemenergiesysteem bestaat uit minimaal twee koude een twee warme bronnen (twee doubletten), die uitgelegd zijn op 2 x 75% van het te leveren vermogen en afzonderlijk kunnen werken. De bronnen worden echter wel op de maximale capaciteit op de eindsituatie (fase 1 en 2) uitgelegd.

2 Geohydrologisch vooronderzoek

2.1 BODEMOPBOUW

De bodemopbouw op de locatie en in de directe omgeving is beschreven op basis van de volgende gegevens:

- Grondwaterkaart van Nederland;
- Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS);
- Boorbeschrijvingen uit het archief van TNO Bouw en Ondergrond via DINOloket;
- Boorbeschrijvingen van omliggende bodemenergiesystemen.

De verwachte bodemopbouw op de locatie is weergegeven in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 | Bodemopbouw

diepte [m-mv]*	lithologie	geohydrologie
0 - 4	klei, leem en zand	deklaag
4 - 15	matig grof tot uiterst grof zand	1e watervoerende pakket
15 - 30	leem, matig fijn zand, klei	1e scheidende laag
30 - 65	matig fijn tot zeer grof zand met kleilagen	2e watervoerende pakket
65 - 90	klei, leem en zeer fijn zand	2e scheidende laag
90 - 120	matig fijn tot zeer grof zand met kleilagen	3e watervoerende pakket
> 120	zeer fijn zand	hydrologische basis

* het maaiveld bevindt zich op circa 9 m+NAP

Bodemgeschiktheid

De bodem is geschematiseerd in drie watervoerende pakketten. Het eerste watervoerende pakket is niet geschikt wegens de geringe dikte en diepte. Het tweede en derde watervoerende pakket zijn beide technisch geschikt. Het derde watervoerende pakket heeft echter een relatief lage doorlatendheid en is daardoor minder geschikt dan het tweede watervoerende pakket. Daarom is in deze studie uitgegaan van gebruik van het tweede watervoerende pakket. Het tweede watervoerende pakket is op voorhand vanuit technisch en juridisch oogpunt geschikt voor toepassing van een open bodemenergiesysteem met de beoogde capaciteit van 224 m^3/uur met twee of drie doubletten.

2.2 TECHNISCHE EN JURIDISCHE ASPECTEN

In Tabel 2.2 zijn de relevante technische en juridische aspecten opgenomen die van invloed zijn op de werking van een open bodemenergiesysteem in het tweede watervoerend pakket. In en onder de tabel zijn de aandachtspunten, risico's of belemmeringen nader toegelicht.

Tabel 2.2 | Technische en juridische aspecten bodemenergiesysteem in het tweede watervoerende pakket

onderwerp			toelichting
bodemopbouw			
doorlaatvermogen	!	1	geschikt
dikte pakket	✓		voldoende dik
grondwater			
grondwaterstand	✓		1,4 m-mv (1,2 - 1,5 m-mv) (bron: peilbuis 40CP0439001)
stijghoogte 1e watervoerend pakket	✓		1,4 m-mv (1,2 - 1,6 m-mv) (bron: peilbuis 40CP0439002)
stijghoogte 2e watervoerend pakket	✓		1,5 m-mv (1,3 - 1,7 m-mv) (bron: peilbuis 40CP0439003)
stijghoogte 3e watervoerende pakket	✓		ca. 1,2 m-mv (geschat o.b.v. isohypsen)
artesisch grondwater	✓		niet aanwezig
grondwaterstroming	✓		<5 m/jaar in NW richting
zoet/brak/zout-overgangen	✓		zoet-/brakgrensvlak: circa 100-200 m-mv brak-/zoutgrensvlak: circa 100-200 m-mv geen beïnvloeding verwacht
gas	✓		geen afwijkende gasdruk
deeltjes	✓		geen verhoogd risico op deeltjes
redox	✓		geen redoxovergang in opslagpakket
temperatuur opslagpakket	✓		11 °C
belangen			
bodemenergieplan of interferentie-gebied	✓		niet gelegen in bodemenergieplan of interferentiegebied
grondwateronttrekkingen	!	2	diverse grondwateronttrekkingen in de omgeving
open bodemenergiesystemen	!	2	diverse open bodemenergiesystemen in de omgeving
gesloten bodemenergiesystemen	!	3	diverse gesloten bodemenergiesystemen in de omgeving
zettingen	!	4	gezien het debiet en de aanwezigheid van zettingsgevoelige lagen zijn zettingen een aandachtspunt
grondwaterbescherming	✓		niet gelegen in een boringsvrije zone waterwingebied circa 4 km ten NW
natuurbelangen	✓		geen natuur en beschermde gebieden waterhuishouding aanwezig
archeologie	!	5	gelegen nabij terrein van zeer hoge archeologische waarde
aardkundig waardevol gebied	✓		niet gelegen in een aardkundig waardevol gebied
verontreinigingen	!	5	diverse verontreinigingen binnen circa 500 m
waterkering	✓		geen waterkering aanwezig binnen circa 1.000 m
spoor	!	4	spoor en station aanwezig op circa 30 m
begraafplaats	✓		geen begraafplaats aanwezig binnen circa 1.000 m
ondergrondse infrastructuur	!	7	bronnen mogelijk voorzien in de openbare ruimte
lozingen	!	8	lozen mogelijk beperkt toegestaan op het riool; dient nader afgestemd te worden met de gemeente

✓ geschikt, geen belemmering of aandachtspunt ! aandachtspunt of risico ✗ hoog risico of belemmering

1. Doorlaatvermogen
Het doorlaatvermogen van het tweede watervoerende pakket bepaalt hoe veel bronnen nodig zijn om het gewenste debiet te behalen. Het debiet dat kan worden behaald per bron is daarbij afhankelijk van de dikte en de doorlatendheid van de bruikbare zandlagen binnen het tweede watervoerende pakket. Het doorlaatvermogen van het tweede watervoerende pakket op deze locatie is niet geheel bekend. De verwachting is dat de doorlatendheid kan variëren tussen de 20 en 50 m/dag. De dikte van de bruikbare zandlagen ligt naar verwachting tussen de 20 en 25 meter. Op basis van deze gegevens is de verwachting dat kan worden volstaan met twee doubletten om het gewenste debiet te behalen. Echter, als de doorlatendheid relatief laag is en ook de bruikbare dikte beperkt is, dan zijn waarschijnlijk drie doubletten nodig.

Dit maakt het lastig om een ontwerp voor het systeem te maken en een vergunningaanvraag te doen. Er zijn nu verschillende opties:

A) Uitgaan van ongunstige situatie
Door bij het ontwerp en de vergunningaanvraag uit te gaan van de realisatie van drie doubletten wordt zekerheid verkregen dat het gevraagde debiet behaald wordt. Nadeel van deze optie is dat er naar verwachting kan worden volstaan met minder bronnen en er dus onnodig hoge kosten worden gemaakt voor de realisatie van extra bronnen.

B) Nader onderzoek capaciteit per bron
Het advies is om in het kader van het ontwerp nader onderzoek uit te voeren naar het debiet dat kan worden behaald per bron. Dit kan in eerste instantie door het opvragen van aanvullende informatie over bronnen van andere grondwatergebruikers in de omgeving. Als dat nog niet voldoende duidelijkheid geeft dan kan een proefboring worden uitgevoerd. Om kosten te besparen kan worden overwogen om de proefboring af te werken als bron. Op deze manier wordt de eerste bron ingezet als proefboring en kan de verkregen informatie worden gebuikt voor het ontwerp van het systeem.

C) Realiseren twee “maximale doubletten”
Het is ook mogelijk om twee “maximale doubletten” te realiseren. Dat betekent dat twee doubletten worden gerealiseerd en het debiet wat met deze twee doubletten behaald kan worden te accepteren als dat lager is dan het gewenste debiet. Als het debiet daarmee lager uitpakt dan beoogd, dan zijn er verschillende opties:

i. Minder energie leveren met het open bodemenergiesysteem en het tekort aanvullen met andere installaties. Nadeel kan zijn dat de beoogde energieprestatie niet wordt behaald.
ii. Het ontwerp van het systeem zodanig aanpassen, dat met het lagere debiet toch nog het gewenste vermogen geleverd kan worden. Dit kan worden gerealiseerd door het temperatuurverschil tussen het onttrokken en geïnfiltreerde water te vergroten. Op dit moment is nog niet duidelijk hoe realistisch deze optie is.
iii. Alsnog een derde doublet realiseren. Als wordt gekozen voor deze strategie, dan dient in het ontwerp al rekening te worden gehouden met de mogelijkheid om een derde doublet te realiseren. In dit scenario zou het handig zijn om bij de vergunningaanvraag nu al rekening te houden met de mogelijkheid van een derde doublet. Hiervoor is overleg met de Provincie nodig.

2. Grondwatergebruikers

Open bodemenergiesystemen

Bij de provincie Gelderland is een overzicht opgevraagd van open bodemenergiesystemen in de omgeving van de projectlocatie. Uit het overzicht van de provincie Gelderland (e-mail, d.d. 20 maart 2020) blijkt dat binnen een straal van 1.000 m twee open bodemenergiesystemen geregistreerd zijn. Deze systemen zijn in Tabel 2.3 weergegeven.

Tabel 2.3 | Open bodemenergiesystemen binnen een straal van 1.000 m van Rijnstate Elst.

bedrijfsnaam	afstand en richting t.o.v. project	debiet [m³/uur]	vergunde waterhoeveelheid [m³/jaar]	watervoerend pakket
Gemeente Overbetuwe	binnen projectgebied	60	105.900	2e
2014-008533	630 m ten zuidoosten	10	onbekend	onbekend

Het bodemenergiesysteem van Gemeente Overbetuwe is tot op heden nog niet gerealiseerd. Deze vergunning is vrijgegeven in 2011. De verwachting is dat dit bodemenergiesysteem niet meer gerealiseerd gaat worden omdat op deze locatie nu het gebouw van Rijnstate Elst wordt gebouwd. Voor de vergunningaanvraag van het beoogde bodemenergiesysteem moet met de gemeente Overbetuwe overlegd worden over het intrekken van de bestaande vergunning. Dit zal naar verwachting geen probleem zijn, maar hierover is wel zekerheid nodig.

De afstand tot het andere open bodemenergiesysteem (2014-008533) is dusdanig groot, dat verwacht wordt dat het beoogde bodemenergiesysteem verwaarloosbare invloed heeft op de werking en het rendement van dit bodemenergiesysteem.

Permanente grondwateronttrekkingen

Bij de provincie Gelderland is een overzicht opgevraagd van permanente grondwateronttrekkingen in de omgeving van de projectlocatie. Uit het overzicht van de provincie Gelderland (e-mail, d.d. 20 maart 2020) blijkt dat binnen een straal van 1.000 m vijf permanente grondwateronttrekkingen aanwezig zijn. Deze systemen zijn in Tabel 2.4 weergegeven.

Tabel 2.4 | Permanente grondwateronttrekkingen binnen een straal van 1.000 m van Rijnstate Elst.

bedrijfsnaam	afstand en richting t.o.v. project	debiet [m³/uur]	vergunde waterhoeveelheid [m³/jaar]	watervoerend pakket
Kloosterboer Elst BV	390 m ten zuiden	45	onbekend	2e
SBNS	450 m ten zuiden	10	onbekend	onbekend
LUXAN BV	600 m ten zuiden	28	onbekend	onbekend
LUXAN BV	600 m ten zuiden	30	onbekend	onbekend
Bronnering RVB INFRA BV	980 m ten zuidoosten	60	onbekend	onbekend

Gezien de afstand tussen het beoogde bodemenergiesysteem en de permanente grondwateronttrekkingen, zal het beoogde bodemenergiesysteem geen negatieve invloed hebben op de werking van deze grondwateronttrekkingen.

3. Gesloten bodemenergiesystemen

Uit het overzicht van de provincie Gelderland (e-mail, d.d. 20 maart 2020) blijkt dat binnen een straal van 1.000 m vijf gesloten bodemenergiesystemen aanwezig zijn. De informatie over deze systemen is in Tabel 2.5 weergegeven.

Tabel 2.5 | Gesloten bodemenergiesystemen binnen een straal van 1.000 m van Rijnstate Elst.

locatie	afstand en richting t.o.v. project	diepte
Stationsstraat 38	360 m ten zuidwesten	160 m
Industrieweg Oost 10	610 m ten zuidoosten	120 m
Platinaweg 7	850 m ten zuiden	80 m
Weegschaal 30	900 m ten noordwesten	120 m
2625351 nabij Mansio 13	960 m ten noordwesten	110 m

Het gesloten bodemenergiesysteem van Stationsstraat 38 ligt relatief dichtbij. Uit het overzicht van de provincie Gelderland (e-mail, d.d. 20 maart 2020) blijkt dat dit systeem vooral een warmtevraag heeft. Mogelijke negatieve invloed op dit gesloten systeem moet nader onderzocht worden bij de eventuele vergunningaanvraag en kan beperkt worden door de warme bronnen van het beoogde open bodemenergiesysteem dichterbij te plaatsen. Gezien de afstand tussen het beoogde open bodemenergiesysteem en de resterende gesloten bodemenergiesystemen uit Tabel 2.5, zal het beoogde bodemenergiesysteem geen negatieve invloed hebben op het rendement en de werking van deze gesloten bodemenergiesystemen.

4. Archeologie

Ten noorden van de projectlocatie is op circa 300 m een terrein van zeer hoge archeologische waarde aangetroffen. Grondwaterstandsveranderingen kunnen negatieve gevolgen hebben voor deze archeologische vindplaatsen. De verwachting is dat de invloed van het bodemenergiesysteem op de grondwaterstand beperkt zal zijn, waardoor dit geen belemmering zal vormen. Dit is een aandachtspunt bij de eventuele aanvraag van de vergunning Waterwet.

5. Verontreinigingen

Uit het overzicht van de provincie Gelderland blijkt dat nabij de projectlocatie vier grondwaterverontreinigingen zijn aangetroffen. Het betreft de verontreiniging aan de Regenboog, de verontreiniging aan de Spoorlaan, de verontreiniging aan de Eshofsestraat en de verontreiniging aan de Dorpsstraat (zie Figuur). Bij het realiseren van een bodemenergiesysteem is het van belang dat de verontreinigingen niet worden verplaatst door de hydrologische effecten van het open bodemenergiesysteem. Aangezien de verontreinigingen zich over het algemeen in het ondiepe grondwater bevinden en het systeem op een grotere diepte wordt gerealiseerd, is de verwachting dat er geen nadelige invloed zal zijn op de verontreiniging. Bij de aanvraag van de vergunning Waterwet dient dit nader onderzocht en onderbouwd te worden.



Figuur 2.1 | Verontreinigingscontouren nabij de projectlocatie (bruin: grond, blauw: grondwater)

Bij het boren van bronnen voor een open bodemenergiesysteem dient de booraannemer zich te houden aan de BRL SIKB 2100 met bijbehorende Protocol 2101 Mechanisch boren. Hierin is opgenomen hoe de aannemer dient om te gaan met eventuele verontreinigingen en welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden. Dit om verspreiding van deze verontreinigingen tijdens het boren te voorkomen en veiligheidsrisico's te vermijden.

6. Spoor

Op circa 30 meter afstand ten westen van de projectlocatie is het treinstation Elst met bijbehorend treinspoor gelegen. Er mag geen schade aan het spoor ontstaan als gevolg van de zettingen die veroorzaakt kunnen worden door het beoogde bodemenergiesysteem. Uit de effectenstudie behorende bij de vergunningaanvraag voor het Huis der gemeente Overbetuwe blijkt dat op de locatie sprake is van zettingsgevoelige lagen. Gezien het beoogde debiet zijn relatief grote stijghoogteveranderingen te verwachten en dat kan resulteren in relatief grote zettingen. In de praktijk zullen de veroorzaakte zettingen waarschijnlijk geen problemen opleveren. De invloed van het beoogde open bodemenergiesysteem op het station en treinspoor dient nader te worden gekwantificeerd in de effectenstudie die onderdeel vormt van de vergunningaanvraag Waterwet.

7. Ondergrondse infrastructuur

Mogelijk worden de bronnen in de openbare ruimte gerealiseerd. Hiervoor dienen de bronlocaties met de gemeente afgestemd te worden. Voor de realisatie van een open bodemenergiesysteem (bronnen en infra) in de openbare ruimte zijn mogelijk aanvullende vergunningen nodig.

8. Lozingen

Bij realisatie en het onderhoud van de bronnen komt grondwater vrij. Dit grondwater moet geloosd worden. Het is nog niet bekend of het mogelijk is om te lozen op het riool van de gemeente Overbetuwe. Dit dient in een later stadium afgestemd te worden met de gemeente Overbetuwe. Verwacht wordt dat toestemming wordt verleend voor een beperkt lozingsdebiet.

2.3 RISICOANALYSE

In Tabel 2.6 zijn de risico's met kansen, kwaliteit, noodzaak voor aanvullend onderzoek, gevolgen en beheersmaatregelen van de van belang zijnde aspecten voor aanleg en bedrijfsvoering samengevat conform het SIKB Protocol 11001, paragraaf 4.2.

Tabel 2.6 | Risicoanalyse

risico		kwaliteit van de beschikbare geohydrologische informatie	noodzaak voor aanvullend onderzoek	kans dat het risico optreedt	gevolgen	te nemen beheersmaatregel
1	het niet behalen van de gewenste onttrekkings- en infiltratiecapaciteit	onvoldoende om risico te beoordelen	nee	aanwezig	verlaagde capaciteit of het disfunctioneren van het systeem	- nader onderzoeken te verwachten debiet op basis van aanvullende informatie en/of een proefboring - indien nodig, een derde doublet toevoegen
2	negatieve beïnvloeding grondwaterbelangen	voldoende om risico te beoordelen	nee	klein	- verlies van rendement van het beoogde bodemenergiesysteem en reeds vergunde bodemenergiesystemen. - niet verkrijgen van een vergunning	- uitvoeren thermische berekeningen om effecten te kwantificeren - indien nodig, aanpassen ontwerp om effecten te beperken
3	mogelijk niet intrekken van de vergunning van Gemeente Overbetuwe	onvoldoende om risico te beoordelen	nee	aanwezig	het niet verkrijgen van een vergunning op deze locatie	contact opnemen met de gemeente Overbetuwe en de provincie Gelderland
4	thermische verliezen als gevolg van thermische interactie bij beoogde filterafstanden en de aangenomen waterverplaatsing	voldoende om risico te beoordelen	nee	klein	verlies van rendement van het beoogde bodemenergiesysteem	voldoende afstand houden tussen de warme en de koude bronclusters
5	het verplaatsen/aantrekken van verontreiniging(en)	voldoende om risico te beoordelen	nee	klein indien systeem onder de 1e scheidende kleilaag aangelegd wordt	het niet verkrijgen van een vergunning	- uitvoeren berekeningen om effecten te kwantificeren - indien nodig, aanpassen ontwerp om effecten te beperken
6	verzakking van de bodem bij het spoor	onvoldoende om risico te beoordelen	nee	aanwezig	het niet verkrijgen van een vergunning	uitvoeren berekeningen om de effecten te kwantificeren

Naar aanleiding van de hierboven beschreven risicoanalyse wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de beschikbare geohydrologische informatie op een aantal punten onvoldoende is om deze risico's te beoordelen. Het gaat om de volgende risico's:

Risico 1) Het niet behalen van de gewenste onttrekkings- en infiltratiecapaciteit
De gewenste onttrekkings- en infiltratiecapaciteit kan worden behaald, maar het is nog niet zeker of daarvoor twee of drie doubletten nodig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens is de verwachting dat kan worden volstaan met 2 doubletten, maar als de bruikbare dikte en de doorlatendheid van het tweede watervoerende pakket laag uitpakken, dan zijn mogelijk 3 doubletten nodig. Geadviseerd wordt, om na te gaan of aanvullende informatie kan worden verkregen om hierover meer zekerheid te verkrijgen. Mogelijk kunnen gegevens van bestaande grondwateronttrekkingen in de omgeving worden verkregen die hierover meer duidelijkheid geven. Voor de verschillende mogelijkheden om hiermee om te gaan wordt verwezen naar de beschrijving bij aandachtspunt 1 in paragraaf 2.2.

Risico 3) Mogelijk niet intrekken van de vergunning van Gemeente Overbetuwe
Op het terrein waar het ziekenhuis wordt gebouwd zijn in het verleden plannen geweest om een gemeentehuis te bouwen. Ten behoeve van de koeling en verwarming van het geplande gemeentehuis is een vergunning Waterwet afgegeven voor een open bodemenergiesysteem. Dit systeem is niet gerealiseerd en zal ook niet gerealiseerd worden aangezien op dit terrein het ziekenhuis gebouwd zal worden. Daarom is de verwachting dat de Gemeente/Provincie geen bezwaar zullen hebben tegen het intrekken van de bestaande vergunning. Hoewel de kans klein is dat de vergunning niet wordt ingetrokken, is het intrekken van de bestaande vergunning nodig om een nieuwe vergunning te kunnen aanvragen. Daarom is dit hier toch geïdentificeerd als (klein) risico. Er is dus overleg nodig met de Gemeente en de Provincie over het intrekken van de bestaande vergunning.

Risico 6) Verzakking van de bodem bij het spoor
Gezien het beoogde debiet, de aanwezigheid van zettingsgevoelige bodemlagen en de korte afstand tot het spoor, zijn zettingen een aandachtspunt. Er mag geen schade aan het spoor ontstaan als gevolg van de zettingen die veroorzaakt worden door het beoogde bodemenergiesysteem. In de praktijk zullen de veroorzaakte zettingen waarschijnlijk geen problemen opleveren. Het belangrijkste aandachtspunt is daarmee het aantonen/onderbouwen daarvan bij de vergunningaanvraag Waterwet.

3 Juridisch kader

Bij een open bodemenergiesysteem dient aan alle wettelijke eisen voldaan te worden met betrekking tot de zorg- en vergunningplicht ten aanzien van het gebruik van de bodem, het gebruik van grondwater en het vrijkomen en afvoeren van grond en grondwater. Een overzicht van de benodigde vergunningen en meldingen, inclusief doorlooptijden is hieronder weergegeven en in Tabel 3.1 samengevat. De (toekomstige) vergunninghouder is verantwoordelijk voor het aanvragen van de benodigde vergunningen en toestemmingen en voor het voldoen van eventuele leges, precario of degeneratievergoedingen.

M.e.r.-beoordelingsplicht
Voor elke vergunningaanvraag voor een bodemenergiesysteem in het kader van de Waterwet dient een formele m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden. Hiervoor wordt een separate notitie opgesteld waarin de belangen en (milieu)effecten zijn omschreven. De proceduretijd voor het beoordelen van deze notitie en het opstellen van het m.e.r.-beoordelingsbesluit bedraagt zes weken. Indien besloten wordt dat geen m.e.r.-procedure doorlopen hoeft te worden (wat de verwachting is voor onderhavig project) kan de vergunningaanvraag Waterwet, voorzien van een effectenstudie en een kopie van het m.e.r.-beoordelingsbesluit, ingediend worden.

Waterwet
Het onttrekken en infiltreren van grondwater ten behoeve van een bodemenergiesysteem is vergunningplichtig in het kader van de Waterwet. Hiervoor dienen de effecten van het bodemenergiesysteem in een effectenstudie te worden gekwantificeerd. Het bevoegd gezag voor deze vergunning is de provincie Gelderland. De proceduretijd voor het aanvragen van de vergunning Waterwet bedraagt circa 8 weken. In het geval van complexe omgevingsbelangen kan de provincie hiervan afwijken en de uitgebreide procedure (6 maanden) van toepassing verklaren. Aan de vergunningaanvraag Waterwet zijn in Gelderland op basis van de legesverordening kosten verbonden. Dit zijn eenmalige kosten (ca. 1.500,-) voor het in behandeling nemen van de vergunningaanvraag.

Belangrijke aandachtspunten uit het beleid van de provincie Gelderland zijn:

- De infiltratietemperatuur in de bronnen mag niet hoger zijn dan 25°C.
- Het veroorzaken van een warmteoverschot in de bodem is niet toegestaan.
- De productiviteit bedraagt per seizoen gemiddeld ten minste 0,00465 MWh/m³ geretourneerd grondwater (dit betekent dat het gemiddelde temperatuurverschil tussen het onttrokken en geïnfiltreerde grondwater minimaal 4°C is).
- Verzilting van zoet grondwater is niet toegestaan.
- De bronnen van een bodemenergiesysteem moeten zich in één watervoerend pakket bevinden.
- Bodemenergiesystemen mogen elkaar niet negatief beïnvloeden.
- Andere belangen binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem mogen niet nadelig worden beïnvloed (zoals verontreinigingen, natuur, landbouw, archeologie, bebouwing en infrastructuur).
- Bodemenergiesystemen zijn niet toegestaan in waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringvrije zones.

Lozingen
Bij realisatie en het onderhoud van de bronnen komt grondwater vrij. Dit grondwater moet geloosd worden. Mogelijkheden om te lozen zijn op het riool, op oppervlaktewater of deels via een filter in de bronnen injecteren. Hiervoor moet een vergunning worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

Werkwater
Tijdens het boren van de grondwaterbronnen dient in het boorgat een overdruk te worden gecreëerd t.o.v. maaiveld, waardoor het boorgat in stand blijft. Hiervoor wordt (werk)water in het boorgat gepompt. Volgens de regels van de BRL SIKB 2100 dient het werkwater van goede kwaliteit te zijn, waarbij de waterkwaliteit boven de geldende streefwaarden ligt. Dit betekent dat alleen drinkwater en grondwater (geen oppervlaktewater) in aanmerking komen voor gebruik als werkwater bij de boring. Hiervoor moet een vergunning worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

Mogelijk benodigde vergunningen bij realisatie van infra in de openbare ruimte

Vergunning kabels en leidingen (instemmingsbesluit)
Voor het aanleggen van kabels en leidingen in de openbare ruimte is vergunning benodigd conform het instemmingsbesluit. De gemeente Overbetuwe is bevoegd gezag. In de aanvraag dient middels maatvoering het exacte tracé aangegeven te worden.

Omgevingsvergunning
Volgens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO) Artikel 2.1 is voor het bouwen van een bouwwerk een vergunning vereist. Voor het boren van bronnen en de aanleg van putbehuizingen en leidingwerk in de openbare ruimte moet, een omgevingsvergunning worden aangevraagd bij de gemeente Overbetuwe.

Zakelijk recht van opstal
Indien boorgaten, putbehuizingen en leidingen van het open bodemenergiesysteem gelegen zijn in openbare ruimte, dient vaak notarieel een zakelijk recht van opstal tussen de gemeente en de (toekomstige) eigenaar te worden gevestigd. Hiervoor dient een opstalakte te passeren bij de notaris nadat de omgevingsvergunning is verleend.

Bouwplaatsvergunning en tijdelijke verkeersmaatregel
Voor het boren van boorgaten en de aanleg van putbehuizingen en leidingwerk waarbij (tijdelijk) gebruik wordt gemaakt van gemeentegrond als bouwterrein (buiten het bouwterrein van Rijnstate), zijn een bouwplaatsvergunning en mogelijk een tijdelijke verkeersmaatregel vereist. Deze vergunning/maatregel moeten worden aangevraagd bij de gemeente.

Tabel 3.1 | Benodigde vergunningen en acties voor een open bodemenergiesysteem in de openbare ruimte in Elst

vergunning/melding	bevoegd gezag	doorlooptijd
m.e.r.-beoordelingsplicht	provincie Gelderland	6 weken
Waterwet	provincie Gelderland	8 weken (reguliere procedure of 6 maanden (uitgebreide procedure)
lozingen	waterschap Rivierenland / gemeente Overbetuwe	afhankelijk van de gekozen optie (verwachting maximaal 8 weken)
werkwater	waterschap Rivierenland / gemeente Overbetuwe	afhankelijk van de gekozen optie (verwachting maximaal 8 weken)
Omgevingsvergunning	gemeente Overbetuwe	8 weken (reguliere procedure, eenmalig met 6 weken te verlengen)
zakelijk recht van opstal	gemeente Overbetuwe	circa 2 - 4 weken, na ontvangst van de omgevingsvergunning
Instemmingsbesluit kabels en leidingen	gemeente Overbetuwe	circa 6 weken
bouwplaatsvergunning en tijdelijke verkeersmaatregel	gemeente Overbetuwe	circa 6 weken

4 Systeemconcept

Bodemenergiesysteem
Het systeemconcept bestaat uit een warmtepompinstallatie (energiecentrale), het open bodemenergiesysteem (ondergrondse installatie) en droge koelers om op jaarbasis een energiebalans in de bodem te kunnen creëren.

Verwarming
De warmte voor ruimte- en tapwaterverwarming wordt geleverd met de warmtepompinstallatie. De verdamperwarmte van de warmtepompinstallatie wordt aan het grondwater onttrokken met behulp van het open bodemenergiesysteem. Hierbij wordt grondwater uit de warme bronnen onttrokken en na energieoverdracht weer in de koude bronnen geïnfiltreerd.

Met lucht-water warmtepompen vindt aanvullende warmtelevering plaats, waarbij als bronwarmte de buitenlucht wordt gebruikt. Deze lucht-water warmtepompen maken geen onderdeel uit van het bodemenergiesysteem.

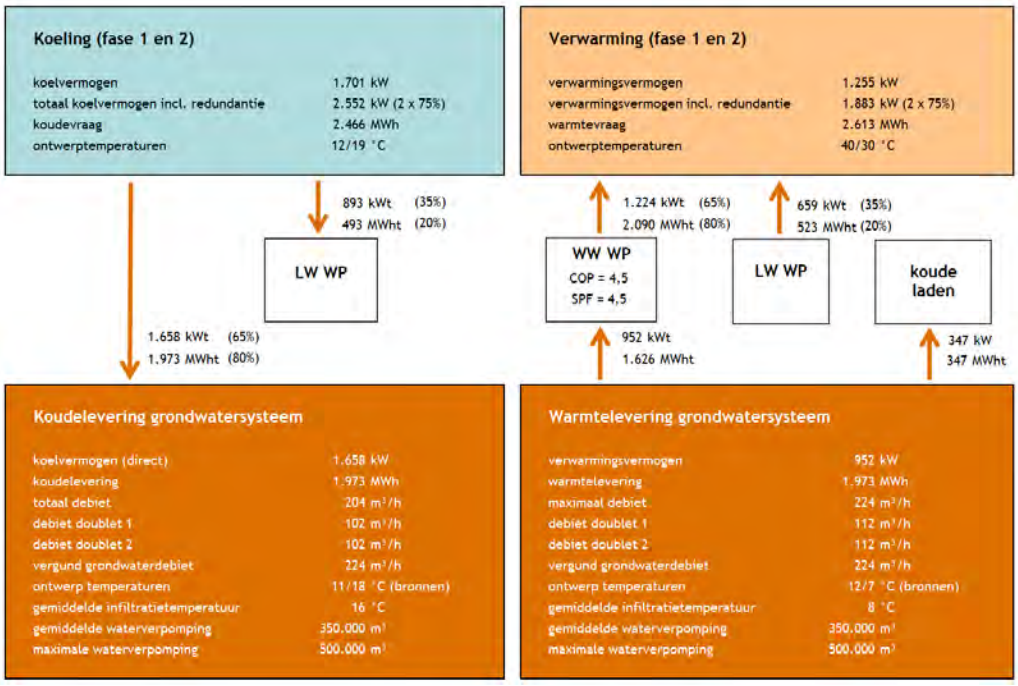
Koeling
Koeling vindt zowel met het grondwatersysteem als met de lucht-water warmtepompen plaats. Bij het grondwatersysteem wordt grondwater onttrokken uit de koude bronnen en na energieoverdracht weer geïnfiltreerd in de warme bronnen.

De condensorwarmte van de lucht-water warmtepompen wordt afgevoerd naar de buitenlucht en valt in deze situatie niet onder het bodemenergiesysteem.

Energievraag
Het systeemconcept met energetische uitgangspunten (vermogens, energiehoeveelheden en temperaturen) zijn ten behoeve van dit onderzoek (en ter bepaling van de uitgangspunten voor de aanvraag van de vergunning Waterwet) in overleg tussen K&R Consultants en IF Technology vastgesteld.

Het systemconcept met energetische gegevens is voor fase 1 en 2 weergegeven in het blokschema van Figuur 4.1. De gebouwzijdige vermogens en energiehoeveelheden zijn afkomstig uit de rapportage van K&R, Ontwikkeling Rijnstate Ziekenhuis Elst, d.d. 9 december 2019. Het grondwatersysteem dient redundant te worden uitgevoerd, waarbij één grondwatersysteem 75% van het vermogen dient te kunnen leveren. Om dit goed inzichtelijk te maken is het gebouwzijdig koel- en verwarmingsvermogen inclusief redundantie verhoogd tot 150% van het vermogen.

De koudelevering met het grondwatersysteem is groter dan de warmtevraag. Dit leidt tot een jaarlijks warmteoverschot in de bodem. Dit is juridisch (vergunning Waterwet) niet toegestaan. In de winter dient aanvullend koude in de bodem te worden geladen om een energiebalans in de bodem te creëren.



Figuur 4.1 | Blokschema uitgangspunten fase 1 en 2 Rijnstate Elst

Voor alleen fase 1 met een totaal gebouwzijdig koel- en verwarmingsvermogen van 623 respectievelijk 640 kW bedraagt het benodigd totaal grondwaterdebiet 84 m³/h.

In Tabel 4.1 zijn (afgerond) de uitgangspunten voor de vergunningaanvraag Waterwet weergegeven voor de eindsituatie (fase 1 en 2). Deze uitgangspunten zijn gebaseerd op bovenstaand blokschema. In het blokschema en Tabel 4.1 is uitgegaan van twee doubletten. Voor fase 1 zal voorlopig 84 m³/h nodig zijn.

Tabel 4.1 | Energetische uitgangspunten vergunningaanvraag Waterwet

parameter	eenheid	warmtelevering (winter)	koudelevering (zomer)
maximaal te verpompen waterhoeveelheid	[m³/seizoen]	500.000	500.000
gemiddeld te verpompen waterhoeveelheid	[m³/seizoen]	350.000	350.000
maximaal debiet	[m³/uur]	2 x 112 = 224	2 x 112 = 224
gemiddelde infiltratietemperatuur	[°C]	8	16
minimale/maximale infiltratietemperatuur	[°C]	5	25
gemiddelde energiehoeveelheid	[MWh$_t$/seizoen]	2.000	2.000

5 Opzet van het bronsysteem

In dit hoofdstuk is de opzet van het bronsysteem beschreven. Deze opzet vormt het uitgangspunt voor de vergunningaanvraag in het kader van de Waterwet.

5.1 AQUIFERKEUZE

Het tweede watervoerend pakket is technisch en juridisch gezien geschikt voor een bodemenergiesysteem bestaande uit twee of drie doubletten met een totaal debiet van circa 224 m^3/uur. De verwachting is dat twee doubletten voldoende zullen zijn om het beoogde debiet te halen (zie hoofdstuk 2). Het bronfilter kan gesteld worden tussen 30 en 65 m-mv.

5.2 OPZET BRONSYSTEEM

De opzet van het bronsysteem, bestaande uit twee doubletten, is weergegeven in Tabel 5.1. Deze opzet is gebaseerd op de uitgangspunten voor de vergunningaanvraag Waterwet uit Tabel 4.1. Om een debiet van 112 m^3/uur/bron te realiseren in het tweede watervoerend pakket is minimaal 20 meter filter nodig. Om thermische interactie tussen de bronnen te voorkomen, dienen de bronclusters op minimaal 200 m afstand van elkaar gerealiseerd te worden.

Tabel 5.1 | Opzet bronsysteem

parameter	eenheid	doublet
mogelijk filtertraject	[m-mv]	30 - 65
minimale effectieve filterlengte	[m]	20
afstand tussen dezelfde bronnen	[m]	22,5
minimale afstand tussen bronclusters	[m]	175 (bij voorkeur 200 m)

Bij deze opzet zijn de bronnen in clusters geplaatst. Het plaatsen van de bronnen in clusters leidt tot relatief grote hydrologische en daaropvolgende grondmechanische effecten. Bij de eventuele vergunningaanvraag moeten deze effecten nader gekwantificeerd worden om na te gaan of ze vergunbaar worden geacht. Met name de grondmechanische effecten ter plaatse van het spoor kunnen de vergunbaarheid negatief beïnvloeden. Om de hydrologische en grondmechanische effecten te beperken, moet dan gekozen worden voor een andere bronconfiguratie. Dit is echter minder praktisch voor de uitvoering en zal waarschijnlijk tot hogere kosten leiden.

5.3 BRONLOCATIES

De voorgestelde zoekgebieden voor de bronnen zijn weergegeven in bijlage 1. Hierbij is uitgegaan van 3 doubletten.

5.4 CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van het uitgevoerde geohydrologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken ten aanzien van de toepassing van een open bodemenergiesysteem voor dit project:

- De opbouw van de bodem op de locatie van Rijnstate Elst is geschikt voor het toepassen van een open bodemenergiesysteem.
- De eigenschappen van de bodem zijn toereikend voor het gewenste debiet van 224 m^3/uur met twee (mogelijk drie) doubletten.
- Nader geohydrologisch onderzoek is nodig om de volgende risico's in beeld te brengen:
  - Het niet behalen van de gewenste onttrekkings- en infiltratiecapaciteit met twee doubletten. Zie hiervoor ook het advies hieronder.
  - Het met de voorgestelde bronlocaties kwantificeren van zettingen met verzakking van de bodem bij het spoor tot gevolg. Indien effecten te groot is een andere configuratie van de bronnen nodig.
- Er zijn, buiten de risico's op het niet behalen van de gewenste capaciteit met twee doubletten, het niet intrekken van de vergunning van de gemeente Overbetuwe en verzakkingen bij het spoor, voor zover bekend geen verdere technische en juridische risico's aanwezig die de realisatie en exploitatie van een open bodemenergiesysteem op de locatie in de weg staan.

Het advies is om in het kader van het ontwerp nader onderzoek uit te voeren naar het debiet dat kan worden behaald per bron. Dit kan in eerste instantie door het opvragen van aanvullende informatie over bronnen van andere grondwatergebruikers in de omgeving. Als dat nog niet voldoende duidelijkheid geeft dan kan een proefboring worden uitgevoerd. Om kosten te besparen kan worden overwogen om de proefboring af te werken als bron. Op deze manier wordt de eerste bron ingezet als proefboring en kan de verkregen informatie worden gebuikt voor het ontwerp van het systeem.

Voor het open bodemenergiesysteem dient conform het SIKB Protocol 11001 de stappen zoals omschreven in paragraaf 4.6, 4.7 en hoofdstuk 5 te worden doorlopen.

Bijlage 1 Voorstel bronposities

station

spoor

FASE I

FASE II

parkeergarage

fietspad

industrie / bedrijven

Auditorium

Aamse Wissel

BUS

LEGENDA:

- Werkgrens
- Gebouw Rijnstate
- Open water
- Rijweg
- Voetgangersgebied
- Voetgangersgebied met verbijzondering verharding
- Fietspad
- Asfalt
- Verharding parkeerplaats 't Klooster
- Halfverharding parkeerplaats
- Bloemenrijk grasland
- Talud bloemenrijk grasland
- Bomen
- Heesters
- Lichtmast
- Zitbank
- Abri
- Fietsenstalling Rijnstate personeel
- Fietsenstalling station
- 170 Reguliere parkeerplaatsen
- 10 Parkeerplaatsen voor mensen met een beperking
- Kiss and ride
  6 parkeerplaatsen voor het station
  6 flexibele parkeerplaatsen voor Rijnstate (rolstoelbus, taxi)
  8 extra parkeerplaatsen

Project:	O086 Rijnstate Elst
Opdrachtgever:	Gemeente Overbetuwe
Onderwerp:	Openbare ruimte
Fase:	concept Voorlopig Ontwerp
Opmerking:	xxxxx

Wijzigingen:

	Persoon:	Datum:		Persoon:	Datum:
a.	-	-	d.	-	-
b.	-	-	e.	-	-
c.	-	-	f.	-	-

Schaal:	1:500
Datum:	15\05\2020
Bladnummer:	
Formaat:	ISO FULL BLEED A1 (594.00 X 841.00 MM)
Bestandsnaam:	o086-2020430 vo

0m 50 100 150 200 250m

OP DEZE TEKENING IS AUTEURSRECHT VAN TOEPASSING.
ZONDER NADRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN BUREAU B+B MAG DEZE NIET WORDEN VERMENIGVULDIGD OF AAN DERDEN TER BESCHIKKING WORDEN GESTELD.

BUREAU B+B
Stedenbouw en Landschapsarchitectuur
Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam
Email bureau@bplusb.nl
Telefoon +31(0)20 623 9801
www.bplusb.nl

IF Technology **Creating energy**

Velperweg 37
6824 BE Arnhem
Postbus 605
6800 AP Arnhem

T 026 35 35 555
E info@iftechnology.nl
I www.iftechnology.nl

NL60 RABO 0383 9420 47
KvK Arnhem 09065422
BTW nr. NL801045599B01

IF Technology **Creating energy**

Bijlage 14 Onderzoek externe veiligheid

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Notitie 05509-51345-16
Rijnstate te Elst
Externe veiligheid vanwege spoor, verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten

Datum	Referentie	Behandeld door
30 juni 2020	05509-51345-16	M.J.M. Blankvoort

1 Inleiding

Het Rijnstate ziekenhuis heeft een haalbaarheidsonderzoek gedaan naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst. Uit het haalbaarheidsonderzoek is gebleken dat de vestiging op de Spoorlaan haalbaar is. Dit heeft geresulteerd in het opstellen van het (ontwerp) bestemmingsplan.

In het kader van eerdergenoemd haalbaarheidsonderzoek is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek gedaan naar gevolgen voor externe veiligheid, vanuit het perspectief spoor, voor de ontwikkeling van het plangebied. De resultaten daarvan zijn opgenomen in conceptnotitie 05509-51345-09 gedateerd 16 januari 2020. Voormelde conceptnotitie is beoordeeld door de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (hierna: VGGM). Ook heeft de VGGM een advies uitgebracht voorzien van een conceptmemo gedateerd 25 juni 2020 (hierna: de memo).

In de voorliggende notitie is de definitieve berekening van het groepsrisico opgenomen alsmede de verantwoording van het groepsrisico, vanuit het perspectief spoor, voor de ontwikkeling van het plangebied, waarbij de opmerkingen uit de memo aangaande externe veiligheid vanwege het spoor zijn verwerkt. Hierbij is eveneens het gemeentelijke beleid betrokken.

Omdat het onderwerp externe veiligheid diverse begrippen kent, die van belang zijn voor een goede duiding van het onderzoek, wordt in hoofdstuk 2 eerst ingegaan op een aantal begrippen. Daarna wordt in hoofdstuk 3 het plan nader toegelicht. Aansluitend worden de uitgangspunten beschreven voor de berekeningen: de persoonsaantallen in hoofdstuk 3, de transportmodaliteiten in hoofdstuk 4 en de relevante ongevallenscenario's in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 komen de berekeningen en de rekenresultaten aan de orde, waarna in hoofdstuk 7 de verantwoording van het groepsrisico wordt beschreven. In hoofdstuk 8 wordt

het plan getoetst aan de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid. In hoofdstuk 9 wordt aandacht besteed aan enkele aanbevelingen van de VGGM. Hoofdstuk 10 sluit het onderzoek af met de samenvatting en conclusies.

2 Externe veiligheid en enkele basisbegrippen

2.1 Inleiding

Externe veiligheid is de (on)veiligheid in de leefomgeving die veroorzaakt wordt door het opslaan, verwerken en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Risicobronnen zijn bijvoorbeeld vervoersassen, buisleidingen en chemische bedrijven. Daarnaast valt ook de (on)veiligheid die veroorzaakt wordt door vliegbewegingen onder externe veiligheid. Uit het voormelde haalbaarheidsonderzoek is gebleken dat voor de ontwikkeling van het ziekenhuis het vervoer van gevaarlijke stoffen over het nabijgelegen spoor relevant is. In dit hoofdstuk worden enkele basisbegrippen toegelicht.

2.2 Basisbegrippen

2.2.1 Risico

Risico is de kans van het optreden van een calamiteit maal het effect die de gebeurtenis heeft. Binnen het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is een norm afgesproken: de kans dat een onbeschermd persoon overlijdt als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen mag niet groter zijn dan 1 op de 1 miljoen per jaar. In vergelijking met andere risico's die men in het dagelijkse leven loopt, is dit een relatief laag risico (zie afbeelding 1).

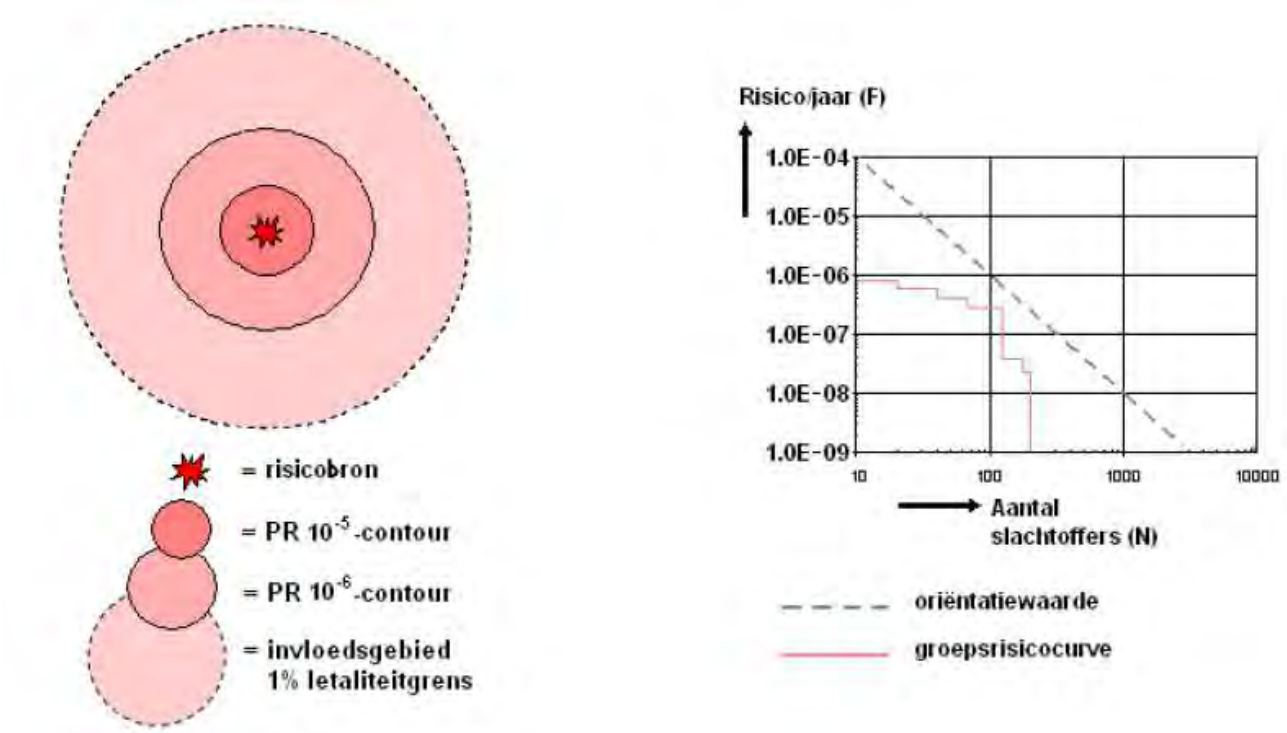
Activiteit	Kans op overlijden per jaar
Getroffen voor neerstortend vliegtuig	1 op de 10 miljoen
Verdrinking door dijkdoorbraak	1 op de 10 miljoen
Sterven door een bijensteek	1 op de 5,5 miljoen
Door de bliksem getroffen worden	1 op de 2 miljoen
Externe veiligheid	1 op de 1 miljoen (10^{-6})
Vliegen	1 op de 814.000
Werk in een gemiddeld bedrijf	1 op de 77.000
Lopen in het verkeer	1 op de 54.000
Fietsen	1 op de 26.000
Werk in landbouw en visserij	1 op de 14.000
Autorijden	1 op de 5.700
Brommer rijden	1 op de 5.000
Sigaret roken (pakje per dag)	1 op de 200

Afbeelding 1: toegevoegde kans op overlijden bij diverse risicovolle activiteiten (bron: CBS)

Afbeelding 1 toont dat de toegevoegde kans te overlijden als gevolg van externe (on)veiligheid kleiner is dan bij veel andere activiteiten. Groot verschil is dat deze andere activiteiten vaak voortkomen uit bewuste keuzes. Verblijven binnen het invloedsgebied van activiteiten met gevaarlijke stoffen is dit meestal niet.

2.2.2 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

De basis van externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbare objecten. Het groepsrisico is de maat voor de kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaald aantal (dodelijke) slachtoffers. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de fN-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal (dodelijke) slachtoffers. Voorbeelden van de plaatsgebonden risicocontouren en de fNcurve zijn weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Plaatsgebonden risicocontouren en fN-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR 10-6 contour gelden harde bouwrestricties. De hoogte van het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de aard van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten is verantwoording van dit groepsrisico vereist. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2.2.3 De verantwoordingsplicht van het groepsrisico

De verantwoordingsplicht geeft antwoord op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Ook is het verplicht de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen. Met het invullen van de verantwoordingsplicht laten gemeenten het externe veiligheidsaspect meewegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is zowel kwantitatief als kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico omvat naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat wordt berekend door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens een aantal kwalitatieve aspecten. Deze aspecten zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Te beschouwen elementen verantwoording groepsrisico

Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde
Toename groepsrisico ten opzichte van de nulsituatie
De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
De mogelijkheden van hulpverlening
Nut en noodzaak van de ontwikkeling
Het tijdsaspect

Door de VGGM is aangegeven welke onderdelen aan bod moeten komen bij de verantwoording van het groepsrisico. Die onderwerpen sluiten aan bij de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico.

In de wet is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Omdat de wettelijke basis per risicobron verschilt, verschillen per risicobron ook de voorwaarden die verantwoording wel of niet verplicht stellen. Voor transportassen (i.c. het spoor) geldt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer bij het nemen van een ruimtelijk besluit sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde.

2.2.4 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Externe veiligheidsbeleid heeft betrekking op enerzijds de risicobronnen en anderzijds de risico-ontvangers. Wat betreft de risico-ontvangers maakt de wetgeving onderscheid in kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. Onderstaande definities zijn gebaseerd op de definities zoals opgenomen in (de toelichting van) het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Kwetsbare objecten
Kwetsbare objecten zijn (naast woningen) gebouwen, waarin (of waarbij) groepen van meer dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven. Ook sommige gebouwen waarin/waarbij kleinere groepen verblijven kunnen als kwetsbaar object worden gezien wanneer die personen beperkt zelfredzaam zijn (bijv. zieken, bejaarden of gehandicapten).

Beperkt kwetsbare objecten
Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven waarin/waarbij groepen van minder dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven.

In de landelijke wetgeving staat gedetailleerder beschreven wat onder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten wordt verstaan. Belangrijk hierbij is dat de opsomming in de wetgeving niet limitatief is.

2.2.5 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin een persoon in staat is zichzelf en anderen in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen zonder hulp van hulpdiensten. Het beschouwen van zelfredzaamheid van personen binnen een invloedsgebied is onderdeel van de groepsrisicoverantwoording. Voorbeelden van groepen beperkt zelfredzame personen zijn kinderen, zieken, ouderen en gedetineerden.

3 Situatie en massastudie

3.1 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien in een ziekenhuisvoorziening. In afbeelding 3 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven.



Afbeelding 3: Situatie locatie Spoorlaan (bron: toelichting voorontwerpbestemmingsplan)

3.2 Verantwoording locatiekeuze

Vanwege ontwikkelingen in de sector heeft Rijnstate de bestaande locatie in Velp verkocht. Mede daardoor is een nieuwe locatie gewenst. Uit de locatiestudie is gebleken dat de locatie aan de Spoorlaan de voorkeur heeft boven andere alternatieve locaties. Hierbij spelen de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst en de goede lokale en regionale bereikbaarheid van deze locatie een belangrijke rol. Voor een nadere uiteenzetting van de locatiekeuze wordt verwezen naar bijlage I.

3.3 Massastudie

In het ontwerpproces bestaat de opgave uit op het ontwikkelen van een ziekenhuisvoorziening op Spoorlaan 1 & 3 waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de weg (Spoorlaan) om te leggen. Voor het ontwerp liggen voorts de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- Focus op poliklinische zorg met bijbehorende zorg en centra ondersteuning
- Ondersteunende functies worden bij voorkeur in hetzelfde gebouw gehuisvest.
- Er wordt uitgegaan van het volgende programma:
    - Basis (fase 1): 15.000 m² bvo.
    - Uitbreiding (fase 2): 10.000 m² bvo, in totaal 25.000 m² bvo.

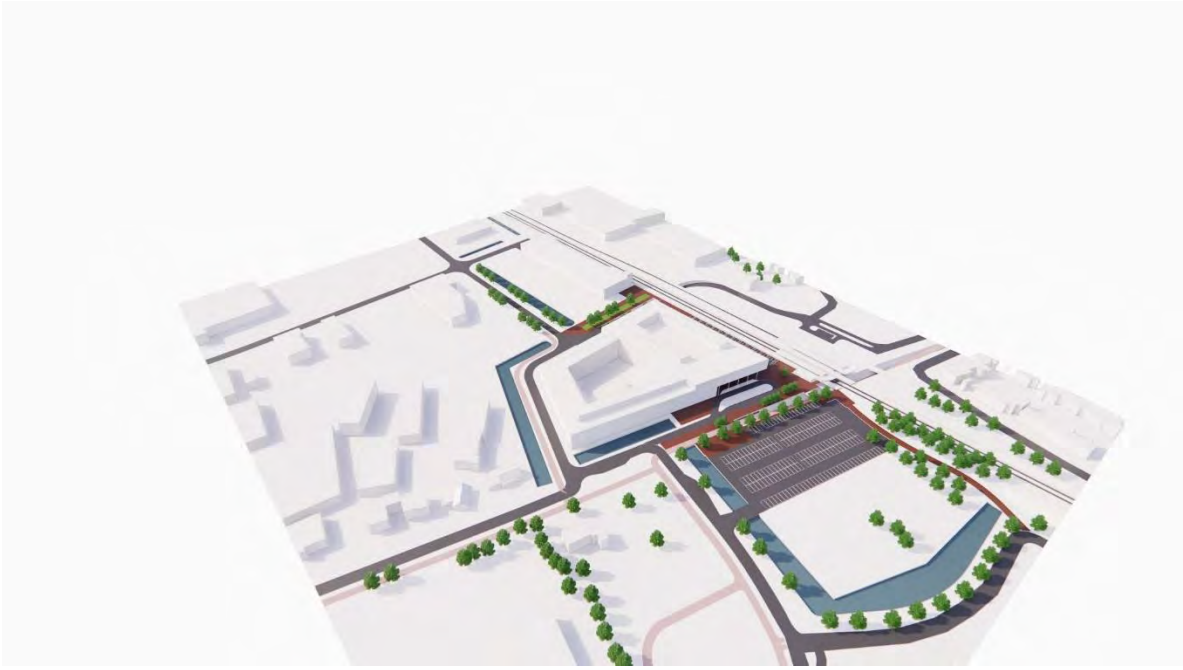
Door Rijnstate is het navolgende programma van gebruik aangeleverd, waarin onderscheid wordt gemaakt in interne en externe gebruikers:

Rijnstate - intern programma
centrale ontvangst
opnameplein
diagnostisch centrum
poliklinieken - vaste gebruikers
generiek spreekuurcentrum
poliklinieken met specifieke voorzieningen
functieonderzoek
behandelcentrum (ZBK)
OK centrum
kenniscentrum
personeelsvoorzieningen
facilitaire voorzieningen
Externe huurders (incl. start ups)
Restauratieve voorziening (Droom)
Vergadercentrum (Droom)
Veiligheidsregio (Zorg Coordinatie Centrum)
Overige externe huurders, zorggerelateerd (poliklinieken extern)
Microbiologisch Lab
Apotheek

Voormelde uitgangspunten hebben geleid tot het volgende resultaat van de massastudie, zie afbeelding 4.



Fase 1



Fase 2

Afbeelding 4: Voorlopige massastudie

Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals behandelruimten, laboratoria, verkeersruimten, kantoren en vergaderruimten.

Het ontwerp uit afbeelding 4 is als uitgangspunt gehanteerd in onderhavig rapport.

4 Persoonsaantallen

4.1 Algemeen

In het kader van externe veiligheid is het van belang hoeveel personen zich in de nabijheid van de risicobron bevinden. De populatiegegevens zijn opgevraagd bij het BAG-populatieservice en ingevoerd in het rekenmodel RBMII.

4.2 Huidige situatie

Vanwege de gedeeltelijke vernietiging van het bestemmingsplan “Elst Centraal Infra P+R en Huis der Gemeente” (ABRvS 10 juli 2013 ECLI:NL:RVS:2013:3180) is het plangebied deels gelegen in voormeld bestemmingsplan, deels gelegen in Bestemmingsplan Bedrijvenpark De Aam (vastgesteld 28 april 1992, goedgekeurd 8 december 1992) en deels in beheersverordening “Elst, kavels nieuwe Aamsestraat”. De gronden zijn bestemd voor respectievelijk verkeer, water en (zeer beperkt) bedrijfsdoeleinden.

Ten tijde van opstellen van onderhavige notitie liggen de gronden direct ten oosten van het spoor deels braak of zijn in gebruik als verkeersbestemming.

4.3 Toekomstige situatie

Zoals in paragraaf 3.2 is beschreven voorziet het plangebied in een gefaseerde ontwikkeling.

Door Rijnstate is op basis van het programma uit paragraaf 3.2 de bezetting aangeleverd. Hierbij is de onderverdeling in drie etmaalperioden gehanteerd, zie tabel 4.1

Tabel 4.1: Bezetting ziekenhuis

Fase	**Dag (07:00 – 19:00)**	**Avond (19:00 – 23:00)**	**Nacht (23:00 – 07:00)**
Fase 1 (bvo totaal: 15.000 m2)	800	240	20
Fase 2 (bvo totaal: 25.000 m2)	1250	375	100

In fase 1 worden operatiekamers in gebruik genomen, in zowel de dagperiode als de avondperiode, met dien verstande dat van nachtverblijf geen sprake is. In fase 1 is het verblijf van personen in de nachtperiode beperkt. Het betreft personen van de meldkamer en personen in het laboratorium alsmede beveiliging. Het betreft uitsluit poliklinische patiënten. In fase 2 worden de operatiekamers uitgebreid en worden ook klinische patiënten behandeld. Dit betekent dat het aantal personen ’s nachts toeneemt.

Voor de berekening van het groepsrisico wordt volgens het achtergronddocument RBM II, Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) en PGS 3 (Guidelines for Quantitative Risk Assessment) onderscheid gemaakt naar de dagperiode en nachtperiode: *Voor kwantitatieve risicoanalyses wordt hiertoe onderscheid gemaakt tussen de aanwezigheid gedurende de jaargemiddelde meteorologische dag (08:00 tot 18:30 uur) en nacht (18:30 uur tot 08:00 uur).*

Omdat de opgegeven etmaalperioden afwijken van de etmaalperioden voor RBM II, zijn in de berekening van het groepsrisico de volgende (worstcase) aantallen aangehouden in RBM II, zie tabel 4.2:

Tabel 4.2: Rekenkundige bezetting ziekenhuis

Fase	**Dag**	**Nacht**
Fase 1 (bvo totaal: 15.000 m2)	800	240
Fase 2 (bvo totaal: 25.000 m2)	1250	375

Opgemerkt wordt dat een substantieel deel van de aanwezige personen in de dagperiode niet de hele dag aanwezig. Echter de verblijfsduur van deze personen is onbekend en is derhalve uitgegaan van een worst-case scenario.

5 Vervoer gevaarlijke stoffen

De ontwikkellocatie ligt direct aan de spoorlijn Ressen Noord – Zutphen (route 62 – traject D). Over deze spoorlijn vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Voor deze inventarisatie is gebruik gemaakt van de Basisnet en het HART.

Op basis van het nationale Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen, is er geen veiligheidsafstand en geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) aanwezig.

In navolgende tabel 5.1 zijn de transportaantallen over het tracé samengevat.

Tabel 5.1: Spoor gegevens conform het Basisnet bijlage II

Traject	**PAG zone**	**PR10^{-6} contour [m]**	**PR10^{-7} contour [m]**	**PR10^{-8} contour [m]**	**A**[1)]	**B2**[2)]	**B3**[3)]	**C3**[4)]	**D3**[5)]	**D4**[6)]
Route 62 – traject D	nee	0	13	153	1.700	200	0	1.050	50	50

1) Brandbaar gas
2) Toxisch gas
3) Zeer toxisch gas
4) Zeer brandbare vloeistof
5) Toxische vloeistof
6) Zeer toxische vloeistof

Uit de gegevens van het Basisnet blijkt dat er geen PR 10^{-6} contour aanwezig is. Het plaatsgebonden risico vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan. Tevens is de route niet aangemerkt als Plasbrandaandachtsgebied (PAG).

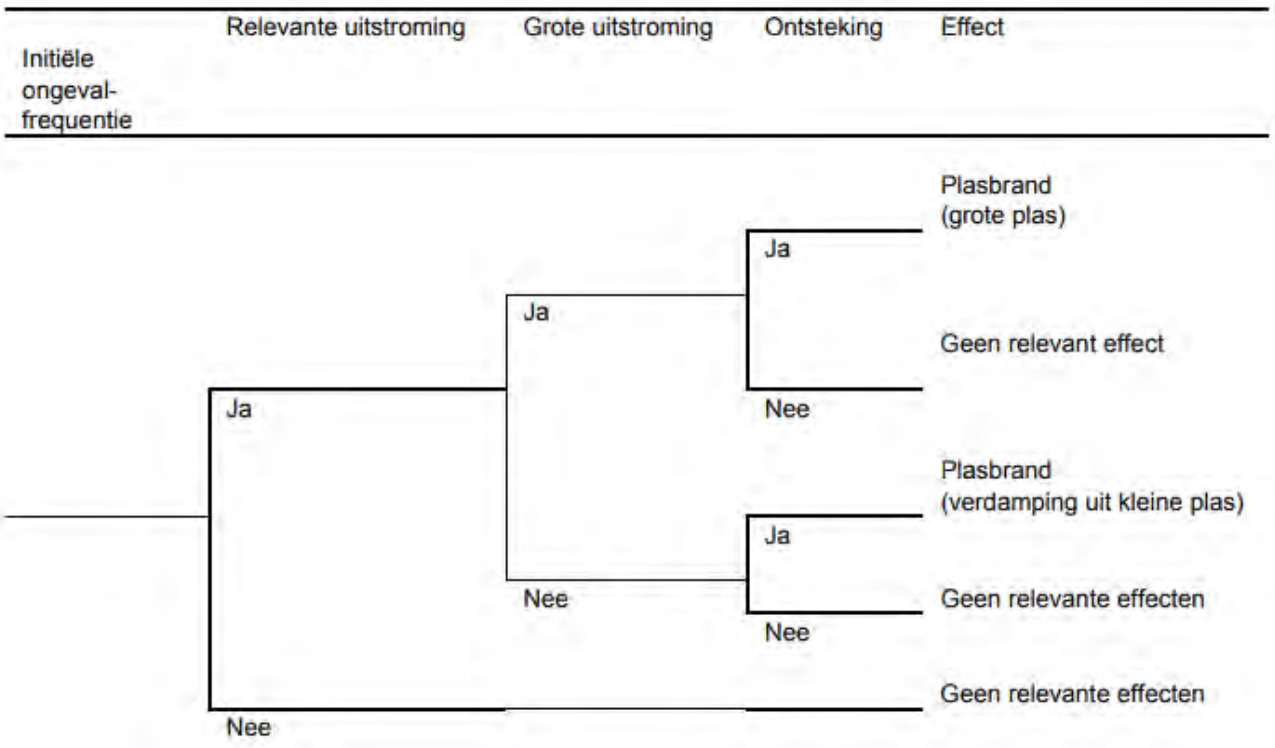
6 Risicoanalyse spoor

6.1 Scenario's

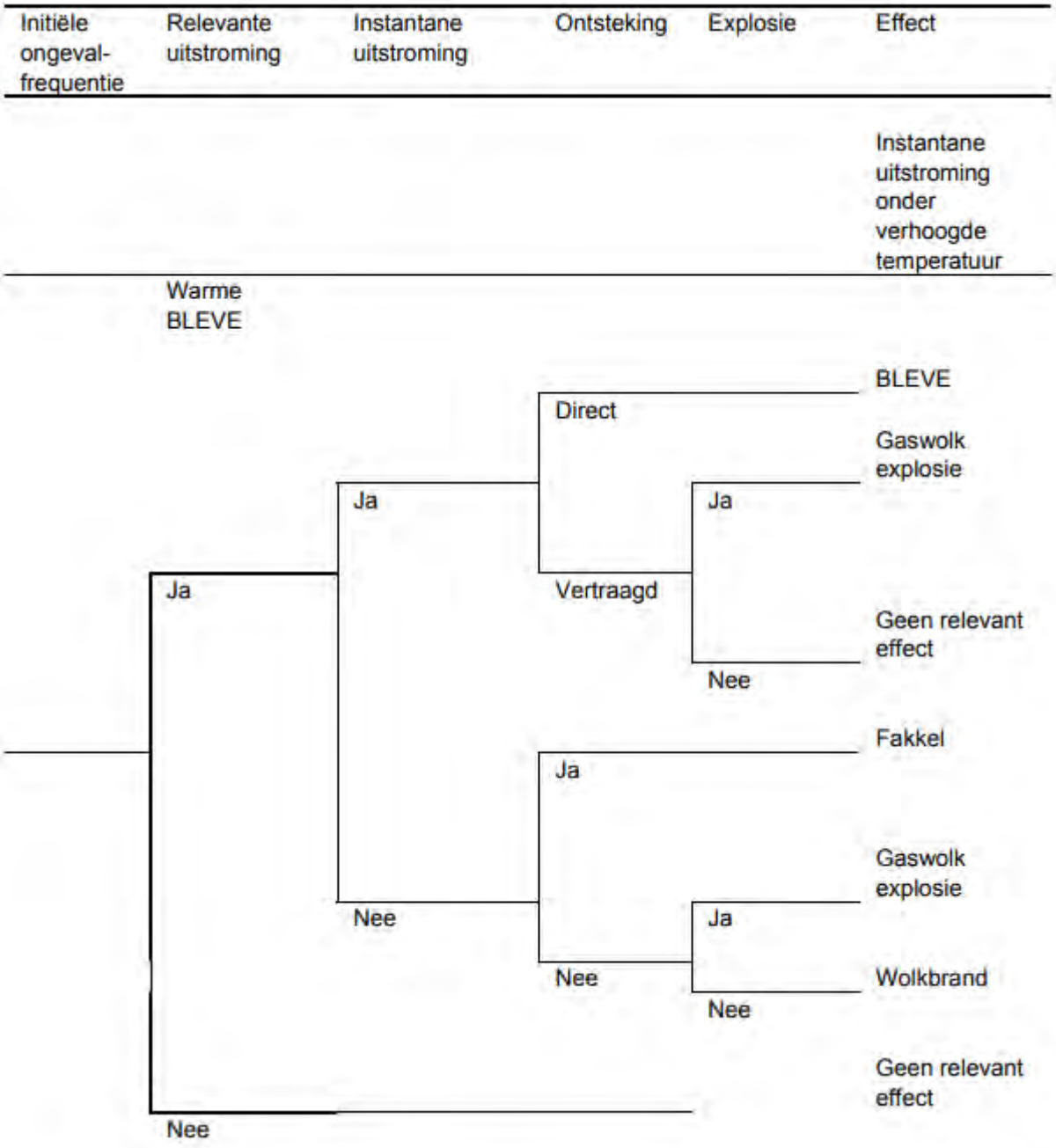
Op verzoek van de VGGM is voorafgaand aan de berekening aangegeven welke risico's cq ongevallenscenario's relevant zijn, te weten:

i. Ongeval met brandbare vloeistoffen.
ii. Ongeval met brandbare gassen.
iii. Ongeval met (atmosferische) toxische vloeistoffen.
iv. Ongeval met toxische gassen.

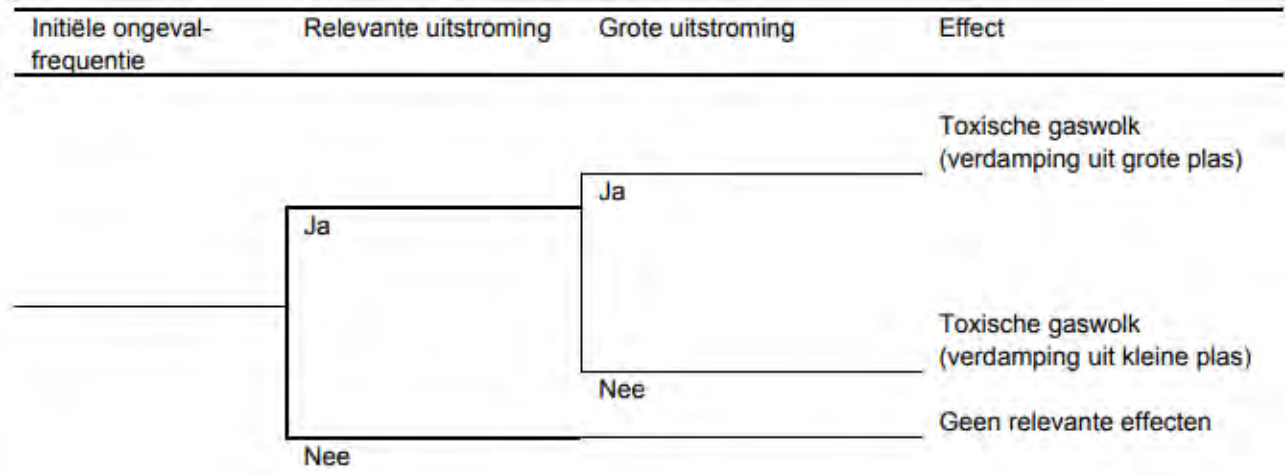
In zijn berekeningen ter bepaling van het groepsrisico, die zijn uitgevoerd volgens RBM II, zijn voor de vier voormelde scenario's de volgende gebeurtenissenbomen gehanteerd (bron: Achtergronddocument RBM II, v 2.0):



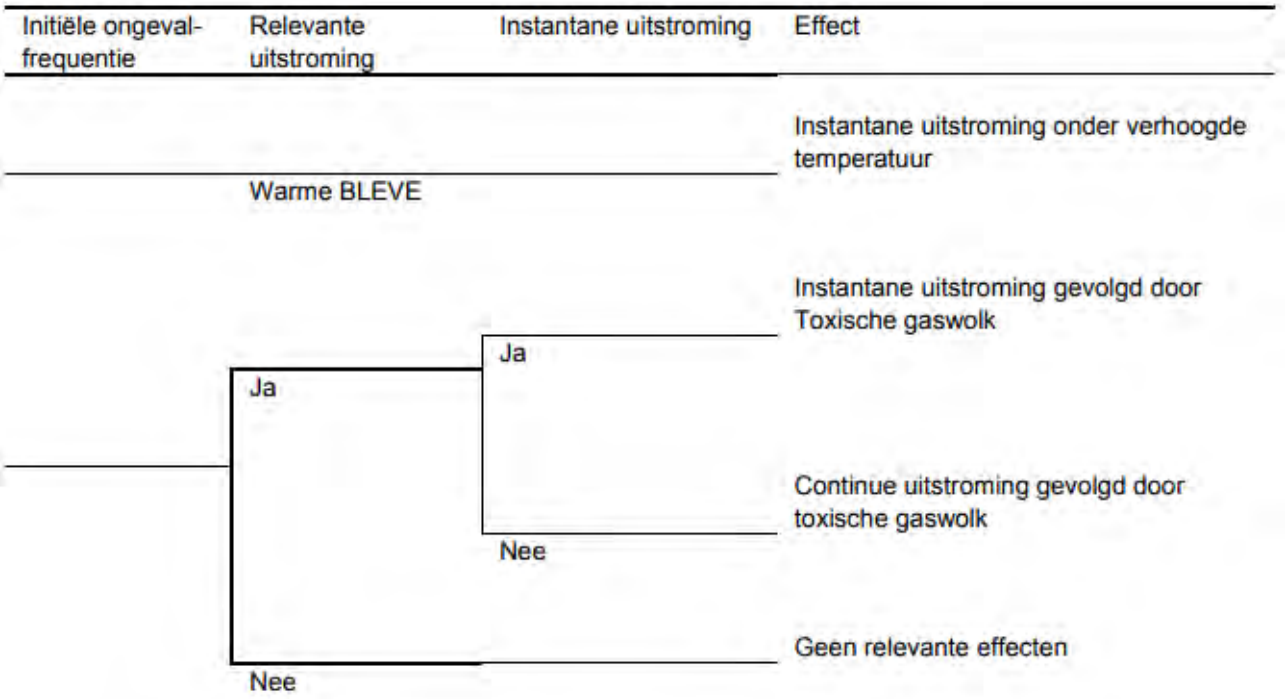
Afbeelding 5: Gebeurtenissenboom brandbare vloeistoffen



Afbeelding 6: Gebeurtenissenboom brandbare gassen



Afbeelding 7: Gebeurtenissenboom atmosferische toxische vloeistoffen



Afbeelding 8: Gebeurtenissenboom toxische gassen

Voorts willen wij voor de volledigheid opmerken dat de door de VGGM genoemde effectafstanden afwijken van de afstanden die gehanteerd worden vanuit het aspect externe veiligheid. Immers, bij het aspect externe veiligheid wordt bij de beoordeling uitgegaan van dodelijke slachtoffers binnen een zeker tijdspad (acuut overlijden). Maar dat maakt de wijze van beoordeling niet onjuist.

6.2 Invoergegevens rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het programma RBMII, versie 2.3.0 Build: 535. De berekeningen worden uitgevoerd overeenkomstig de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART), d.d. 11 januari 2017. Onderstaand zijn de relevante invoergegevens beschreven.

Populatiegegevens
Voor de bevolkingsgegevens zijn opgevraagd bij het BAG populatieservice en ingevoerd in het rekenmodel. Handmatig is de populatie van het plangebied ingevoerd.

Invoer traject
Voor het traject zijn de uitgangspunten gehanteerd zoals opgenomen in het Basisnet. Voor de breedte van het spoor is 24 meter aangehouden. Tevens wordt er uitgegaan van wissels ter plaatse van het tracé.

Het vervoer van gevaarlijk stoffen, waarbij gecombineerde soorten per trein-combinatie vervoerd worden, leveren een verhoogd risico. De verhouding wordt uitgedrukt in een percentage voor brandbare gassen (A) en voor toxische gassen (B). Voor de vervoerscijfers van brandbare gassen (A) over het traject 62 bedraagt deze waarde 0 en voor toxische gassen (B) is deze waarde 0,95. In het rekenmodel wordt voor brandbare gassen (A) bloktreinen aangehouden en voor toxische gassen (B) is bonte treinen ingevoerd.

Meteogegevens
Voor traject 62 geldt weerstation Deelen.

Varianten
Er zijn drie varianten doorgerekend:
1. Huidige situatie.
2. Toekomstige situatie, fase 1
3. Toekomstige situatie, fase 2

6.3 Resultaten

6.3.1 Plaatsgebonden risico

Aangezien de beschouwde trajecten deel uit maken van de Basisnetroute, is voor het plaatsgebonden risico geen berekening uitgevoerd. De afstanden staan vermeld in tabel 6.1.

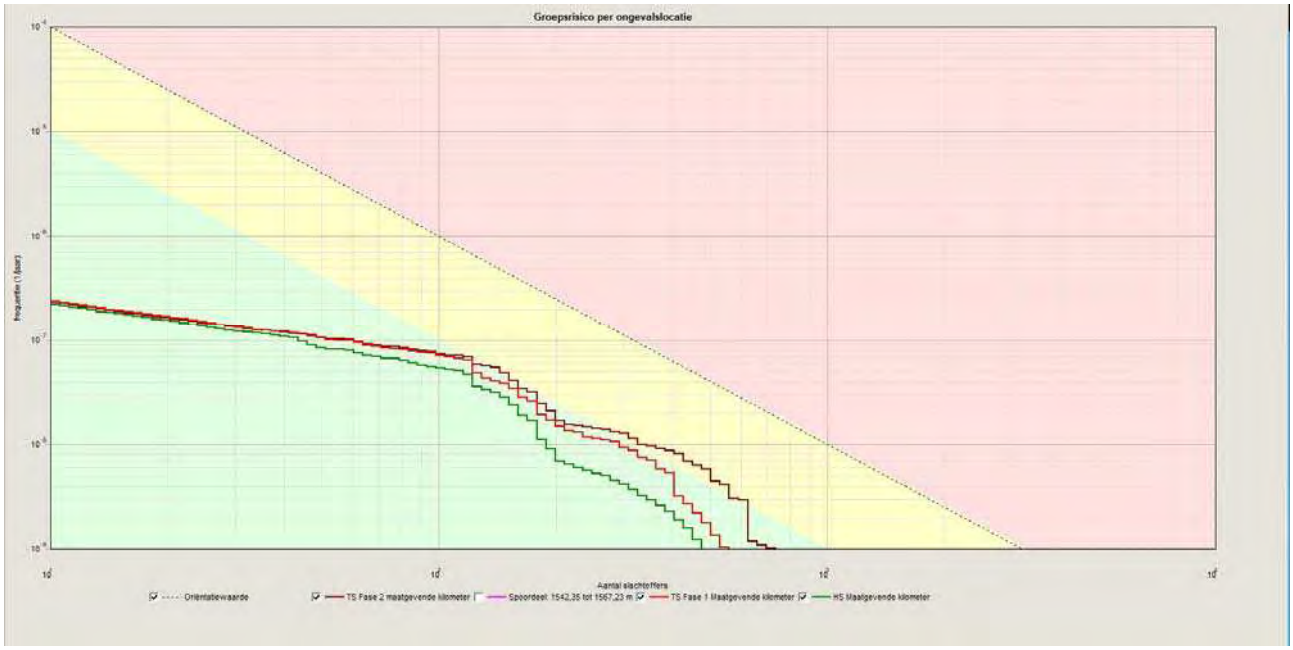
Tabel 6.1: Aanwezige trajecten, cf. Basisnet Spoor

Traject	PAG- zone	PR10^{-7} contour [m]	PR10^{-8} contour [m]
Route 62 – traject D	nee	13	153

Gezien de afstand tot het plangebied, vormt de PR 10^{-6}-contour (veiligheidszone) geen belemmeringen voor het plan.

6.3.2 Groepsrisico

Op basis van de voormelde uitgangspunten is het groepsrisico vanwege de in de nabijheid van het plangebied gelegen spoorlijn berekend. In afbeelding 9 zijn de resultaten grafisch weergegeven.



Afbeelding 9: Groepsrisico huidig, fase 1 en fase 2, maatgevende kilometer

Toelichting afbeelding 9

In afbeelding 9 zijn de volgende lijnen opgenomen:

1. Oriëntatiewaarde: scheidslijn tussen geel en roze gebied, deze lijn staat voor een “zachte” grenswaarde.
2. Groene lijn: groepsrisico *huidige situatie* van het maatgevende kilometertraject.
3. Rode lijn: groepsrisico *toekomstige situatie, fase 1*, van het maatgevende kilometertraject.
4. Donkerrode lijn: groepsrisico *toekomstige situatie, fase 2*, van het maatgevende kilometertraject.

Voor de beoordeling van het groepsrisico het maatgevende kilometertraject voor het groepsrisico gebruikt (artikel 1, Regeling basisnet juncto paragraaf 2.1, p. 11, eerste alinea, Handleiding Risicoanalyse Transport (HART)). Er moet dus vergelijking worden gemaakt tussen lijn 2, 3 en 4 onderling alsmede ten opzichte van lijn 1.

In tabel 6.2 zijn de numerieke resultaten weergegeven van de doorgerekende situaties alsmede de factor OW (normwaarde GR). Deze factor OW geeft het grootste verschil bij overschrijding en het kleinste verschil bij onderschrijding aan tussen de berekende groepsrisicocurve en de oriëntatiewaarde.

- Een factor 0,02 betekent een overschrijding van 2 keer de oriëntatiewaarde;
- Een factor 0,01 betekent een groepsrisico gelijk aan de oriëntatiewaarde;
- Een factor 0,005 betekent een onderschrijding van 2 keer de oriëntatiewaarde.

Tabel 6.2: Beschouwde situaties en GR als factor

Situatie	Normwaarde	Overschrijding oriëntatiewaarde
Huidige situatie	0,00070 [eens in 21,3 miljoen jaar dat 122 dodelijke slachtoffers vallen]	Nee
Toekomstige situatie, fase 1	0,00096 [eens in 15,6 miljoen jaar dat 122 dodelijke slachtoffers vallen]	Nee
Toekomstige situatie, fase 2	0,00149 [eens in 121,9 miljoen jaar dat 427 dodelijke slachtoffers vallen]	Nee

Uit de bovengenoemde rekenresultaten blijkt dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde over de maatgevende kilometer **niet** wordt overschreden. De toename van het groepsrisico in de eerste fase ten opzichte van de huidige situatie bedraagt een factor 1,37. De toename van het groepsrisico in de tweede fase ten opzichte van de eerste fase bedraagt een factor 1,55.

Hoewel ruimschoots wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde, is wel sprake van een toename van het groepsrisico, dient deze toename te worden verantwoord. In hoofdstuk 7 is de verantwoording van het groepsrisico beschreven.

7 Verantwoording van het groepsrisico

7.1 Algemeen

Vanwege de toename van het groepsrisico moet een verantwoording worden opgesteld. Dit hoofdstuk bevat die verantwoording Deze verantwoording is tot stand gekomen in nauw overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem en Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.

Voor het opstellen van de verantwoording van het groepsrisico speelt de Handreiking verantwoordingsplicht Groepsrisico Transport (september 2010) een centrale rol.[1] Daarin is een beschrijving gegeven van de verschillende stappen die ondernemen moeten worden om te komen tot een verantwoording van het groepsrisico.
Op verzoek van VGGM is geen gebruik gemaakt van de indeling volgens de vijf thema's uit voormelde Handreiking, maar van de opzet zoals aangereikt door de VGGM. Die opzet sluit aan bij de voorkeursvolgorde van voorzieningen aan achtereenvolgens de bron, de overdracht en tenslotte de ontvanger. Ook is hierbij aangegeven op welk scenario de voorziening effect heeft.

7.2 Voorzieningen aan de bron

Wegnemen risicobron
Deze maatregel is de meest effectieve bronmaatregel die er bestaat in het kader van externe veiligheid, maar eveneens de minst kansrijke maatregel.

Het Rijk bepaalt immers wie verantwoordelijk is voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van het spoor. ProRail is verantwoordelijk voor het spoorwegnet van Nederland. Bijvoorbeeld de rails, wissels en beveiligingssystemen. Maar ook de stations en perrons. Daarnaast coördineert ProRail het verkeer op het

[1] https://www.groepsrisico.nl/doc/handreiking%20transport%20revisie%201-5.pdf

spoor en de loop van alle personen- en goederentreinen. De Rijksoverheid stelt vast aan welke eisen ProRail moet voldoen.

De eisen die het Rijk aan ProRail stelt, staan in de beheerconcessie. Dit zijn onder meer eisen over veiligheid, onderhoud en benutting van het spoor. Ook heeft de overheid afspraken gemaakt over de uitbreiding of vernieuwing van het spoor. Zo wil de overheid de belangen van de reizigers en goederenvervoerders beschermen. Deze concessie is op 1 januari 2015 ingegaan en loopt tot 2025.

Daarnaast kan het kabinet elk jaar aanvullende eisen stellen. Dit gebeurt in de beleidsprioriteitenbrief. ProRail verwerkt die in het beheerplan. Het beheerplan heeft een looptijd van 1 jaar. ProRail moet het beheerplan voor goedkeuring voorleggen aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Als IenW niet tevreden is, moet ProRail het plan aanpassen, zodat IenW er wel mee kan instemmen.

Ingeval vervoer van gevaarlijke stoffen wordt uitgesloten, speelt het aspect externe veiligheid vanwege het spoor geen rol meer bij de vaststelling van het bestemmingsplan. Deze voorziening heeft derhalve een gunstig effect op alle vier scenario's. Maar het uitsluiten van vervoer van gevaarlijke stoffen over het betreffende spoortraject is uitgesloten.

Beperken van de doorzet

Deze maatregel is eveneens een effectieve voorziening aan de bron, maar eveneens een minder kansrijke maatregel. Immers, vervoer van gevaarlijke stoffen moet plaatsvinden over het spoor en de raad van de gemeente Overbetuwe heeft geen zeggenschap hierover (zie hiervoor).
Ingeval vervoer van gevaarlijke stoffen wordt beperkt, zal het groepsrisico lager zijn dan thans is berekend. Het beperken van de doorzet heeft een gunstig effect op die scenario's, waarin de stoffen bevinden die worden beperkt. Zo zal het groepsrisico vanwege het scenario brandbare stoffen kleiner worden ingeval de hoeveelheid brandbare stoffen over de betrokken spoorlijn wordt beperkt. Evenals het uitsluiten van vervoer van gevaarlijke stoffen over het betreffende spoortraject is, is ook het beperken daarvan uitgesloten.

Spoorgebonden voorzieningen

Ingeval langs het spoor of onder de perrons een goot aanwezig is voor de opvang van vloeibare stoffen, worden nadelige effecten bij het vrijkomen van gevaarlijke vloeistoffen (brandbaar en/of toxisch) effectief beperkt. Ook kan het ballastbed een rol spelen bij het beperken van de verspreiding van deze vloeistoffen. Bij een kleine plas brandbare vloeistof wordt het effecten van warmtestraling sterk gereduceerd. Ook wordt hiermee de plas op afstand van het gebouw gehouden. Tenslotte is een kleinere brand beter beheersbaar voor de hulpdiensten. Bij een plas toxische vloeistof zal de verdamping van de vloeistof sterk gereduceerd worden door de kleinere oppervlakte en kan verdere verspreiding worden voorkomen.

Conform opgave van de VGGM is het spoor ter hoogte van het plangebied voorzien van een standaard ballastbed, waarmee de verspreiding van een vloeistof in zeker mate wordt beperkt. ProRail heeft aangegeven dat er rondom het spoor nabij het plangebied geen goot aanwezig is. Het alsnog realiseren van de goot het niet voor de hand. Immers, de aanpassing van het spoor en stationsgebied zijn recentelijk afgerond zodat deze maatregelen niet kostenefficiënt uitgevoerd kunnen worden. Voorts heeft de raad van de gemeente Overbetuwe heeft geen zeggenschap over de aanleg en onderhoud van een dergelijke maatregelen, daarvoor is ProRail verantwoordelijk.

7.3 Voorzieningen in de overdracht

Vergroten afstand tot het spoor

Zoals uit tabel 6.1 blijkt heeft het relevante tracé geen PAG-zone. Evenmin is sprake van een 10^{-6}-contour. De bebouwing van het ontwerp is geprojecteerd op circa 35 meter uit de buitenste spoorstaaf. Daarmee is de bebouwing gelegen buiten de 10^{-7} contour en binnen de 10^{-8} contour. Daardoor is *geen* onderzoek nodig naar het plaatsgebonden risico, maar kan volstaan worden met onderhavig onderzoek naar het groepsrisico.

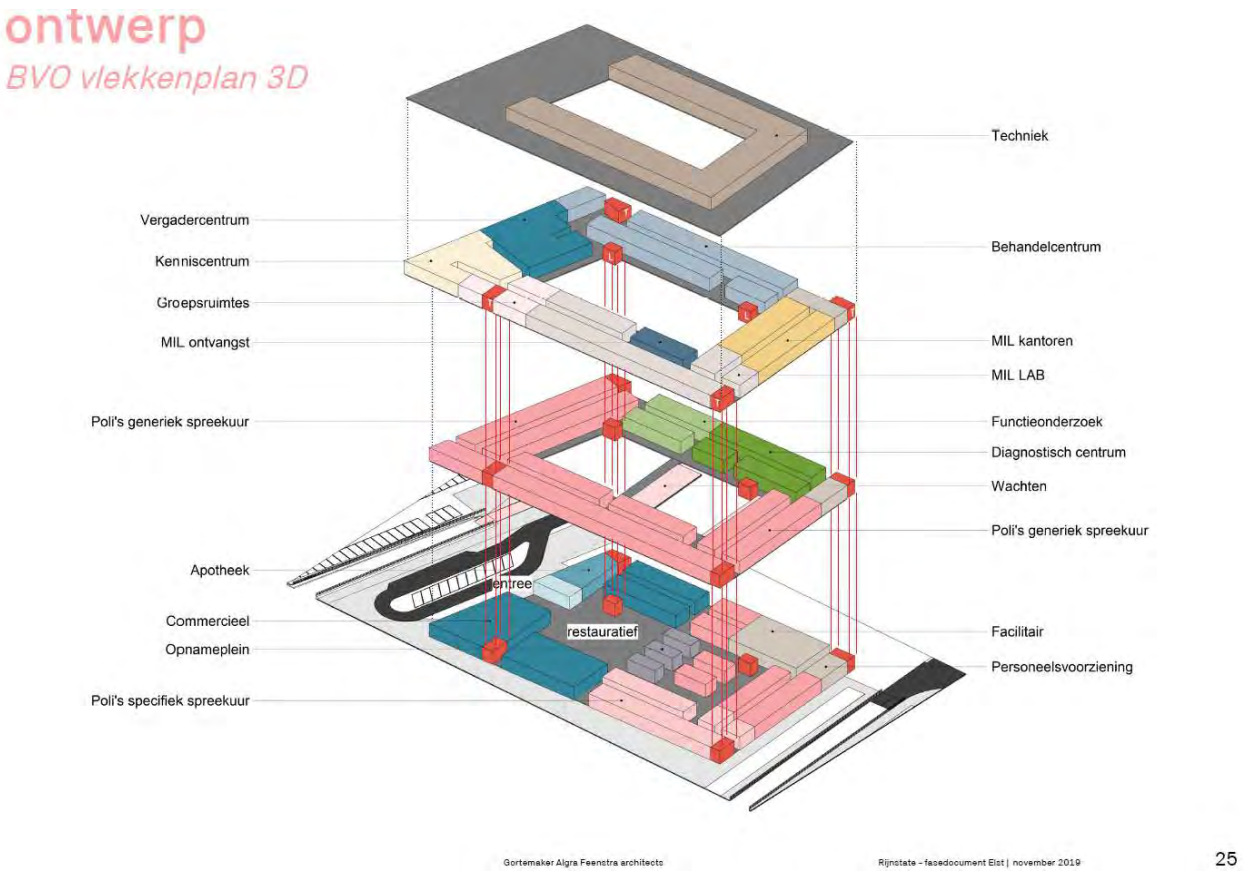
Voorts met de afstand van 35 meter gewaarborgd dat de bebouwing geprojecteerd wordt buiten de toekomstige afstand van 30 meter uit het spoor, dat straks in de Omgevingswet wordt aangemerkt als brandaandachtsgebied.
Teneinde het groepsrisico te verlagen is het vergroten van de afstand tussen de bebouwing en het spoor een mogelijke optie. Echter, uit de doorlopen massastudie is gebleken dat dat de thans gehanteerde locatie vanuit andere ruimtelijk relevante aspecten de meest optimale locatie is. Temeer ook omdat in het huidig ontwerp de bestaande Spoorlaan gedeeltelijk in oostelijke richting wordt omgelegd, waardoor het vergroten van de afstand tot aan het spoor geen optie is.

Uit voorafgaand haalbaarheidsonderzoek en massastudie is het vergoten van de afstand tussen de bebouwing en het spoor niet aan de orde.

Onderhavige voorziening heeft een positief effect op het groepsrisico bij op alle vier scenario's.

Mate van toepassen van kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen en functies

In gebouw worden diverse functies geprojecteerd, zoals commercieel, vergaderruimten alsmede poli-behandelruimten, zie afbeelding 10 (bron: voorlopig ontwerp, niet definitief).



Afbeelding 10: BVO vlekkenplan (spoor is linksonder gelegen)

Naar huidig recht wordt het gedeelte van het gebouw dat gebruikt als polikliniek aangemerkt als kwetsbaar object (artikel 1, eerste lid, aanhef en onder l. onderdeel b. sub 1º Bevi, zie ook hoofdstuk 2).

Het niet, of beperkt toepassen van een kwetsbaar object, zoals onderhavig ziekenhuis, is slechts mogelijk als voor een andere locatie wordt gekozen. Echter, uit voorafgaand locatieonderzoek van Rijnstate is gebleken dat Elst de voorkeur geniet ten opzichte van andere plaatsen in de regio, zie bijlage I.

Omdat een ziekenhuis als Rijnstate wordt gekenmerkt door het gebruik als polikliniek is het niet, of beperkt toepassen van een beperkt kwetsbaar object niet uitvoerbaar.

Het anders toepassen van kwetsbare en beperkt kwetsbare gebouwen en functies heeft eveneens een positief effect op het groepsrisico bij op alle vier scenario's.

Bestrijdingsplannen

Onder de noemer bestrijdingsplannen verstaan we drie subonderdelen, die aansluitend worden toelicht, te weten:

i. Opstellen aanvalsplan
ii. Opstellen bereikbaarheidskaart.
iii. Inventarisatie beschikbare bestrijdingsmiddelen.

Ad i Opstellen aanvalsplan

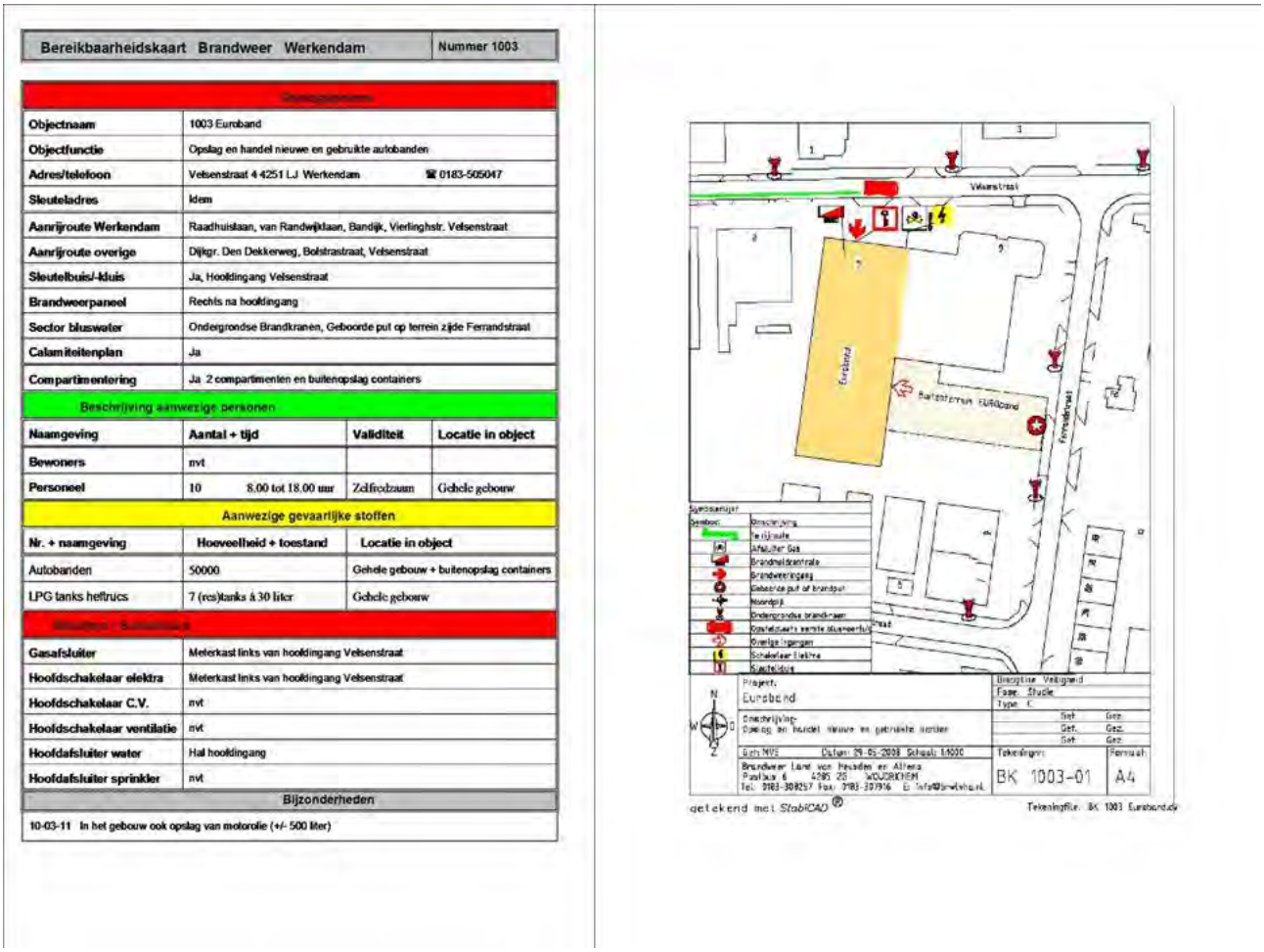
Een aanvalsplan is bedoeld voor de brandweer. Daardoor zijn bij een brand of een ongeval direct de belangrijkste gegevens bij de hand. Een aanvalsplan geeft informatie over de plaats van gevaarlijke stoffen en installaties, over vluchtwegen en toegangen, over brandscheidingen, e.d. In aanvalsplannen wordt meestal gebruikgemaakt van plattegronden; soms kan worden volstaan met een eenvoudig kaartje (bereikbaarheidskaart). Op grond van de Arbowet moeten bepaalde bedrijven zelf ook over een bedrijfsnoodplan beschikken. In sommige gevallen zijn aanvalsplannen en bedrijfsnoodplannen niet voldoende en moet er volgens de wet veiligheidsregio's, een rampbestrijdingsplan worden gemaakt.

Op basis van een aanvalsplan kan de brandweer een juiste inschatting maken van mogelijke aanwezige gevaren en snel inzicht hebben in de indeling van een gebouw of inrichting en in de plaats van een brand en/of slachtoffers. Het aanvalsplan bevat onder andere een bereikbaarheidskaart (zie hierna), informatie over de aanwezige installaties, brandpreventieve voorzieningen, technische voorzieningen zoals liften en trappenhuizen en geeft een overzicht van de omgeving van het gebouw of inrichting.

Bij de verdere uitwerking van het bouwkundig ontwerp zal de brandweer betrokken moeten worden voor het opstellen van een uitvoerbaar aanvalsplan.

Ad ii Opstellen bereikbaarheidskaart

Van ieder object met een OMS-aansluiting (aansluiting op het brandmeldsysteem) maakt de brandweer een bereikbaarheidskaart. Hierop staan de aanrijroute en de plaatsen voor waterwinning vermeld. Een dergelijke kaart wordt opgesteld door de brandweer. In afbeelding 11 is een (willekeurig) voorbeeld weergegeven van een bereikbaarheidskaart.



Bereikbaarheidskaart Brandweer Werkendam			Nummer 1003
Objectnaam	1003 Euroband		
Objectfunctie	Opslag en handel nieuwe en gebruikte autobanden		
Adres/telefoon	Velsenstraat 4 4251 LJ Werkendam ☎ 0183-505047		
Sleuteladres	Idem		
Aanrijroute Werkendam	Raadhuislaan, van Randwijklaan, Bandijk, Vierlinghstr. Velsenstraat		
Aanrijroute overige	Dijkgr. Den Dekkerweg, Bolstraatraat, Velsenstraat		
Sleutelbuis/-kluis	Ja, Hooldingang Velsenstraat		
Brandweerpaneel	Rechts na hooldingang		
Sector bluswater	Ondergrondse Brandkranen, Geboorde put op terrein zijde Ferrandstraat		
Calamiteitenplan	Ja		
Compartimentering	Ja 2 compartimenten en buitenopslag containers		
Beschrijving aanwezige personen			
Naamgeving	**Aantal + tijd**	**Validiteit**	**Locatie in object**
Bewoners	nvt		
Personeel	10 8.00 tot 18.00 uur	Zelfredzaam	Gehele gebouw
Aanwezige gevaarlijke stoffen			
Nr. + naamgeving	**Hoeveelheid + toestand**	**Locatie in object**	
Autobanden	50000	Gehele gebouw + buitenopslag containers	
LPG tanks heftrucs	7 (res)tanks á 30 liter	Gehele gebouw	
Gasafsluiter	Meterkast links van hooldingang Velsenstraat		
Hoofdschakelaar elektra	Meterkast links van hooldingang Velsenstraat		
Hoofdschakelaar C.V.	nvt		
Hoofdschakelaar ventilatie	nvt		
Hoofdafsluiter water	Hal hooldingang		
Hoofdafsluiter sprinkler	nvt		
Bijzonderheden			
10-03-11 In het gebouw ook opslag van motorolie (+/- 500 liter)			

Afbeelding 11: voorbeeld bereikbaarheidskaart

<u>Ad iii Inventarisatie beschikbare bestrijdingsmiddelen</u>

Ingeval van een calamiteit moeten de hulpdiensten uitrukken. Om een uitruk en bestrijding van de calamiteit effectief en efficiënt te laten verlopen, moeten de hulpdiensten beschikken over voldoende en geschikte bestrijdingsmiddelen.

De betrokken hulpdiensten in het algemeen en de brandweer in het bijzonder moeten derhalve een inventarisatie maken van de beschikbare bestrijdingsmiddelen. Ingeval daaruit blijkt dat de aard en de omvang van de bestrijdingsmiddelen voldoende is, kan daarover een positief advies worden uitgebracht. Indien blijkt dat de aard en de omvang onvoldoende is, zal aangegeven moeten worden welke aanvullende middelen noodzakelijk zijn.

Het gebruiken en toepassen van bestrijdingsplannen heeft geen effect op het groepsrisico bij alle vier scenario's, maar is van invloed op de uitvoerbaarheid van de repressieve taak van de hulpverlening.

Bereikbaarheid hulpdiensten

Onder de noemer bereikbaarheid hulpdiensten verstaan we vier subonderdelen, die aansluitend worden toelicht, te weten:

i. Tweezijdige ontsluiting bouwwerken.
ii. Aanwezigheid uitwijkplaatsen hulpdiensten.
iii. Verbetering bestrijdbaarheid langs spoor.
iv. Aanwezigheid blussystemen en beschikbaarheid van water.

Ad i Tweezijdige ontsluiting bouwwerken

In het ontwerp van het gebouw dat thans beschikbaar is, wordt rekening gehouden met een meerzijdige ontsluiting van de bouwwerken. In afbeelding 10 is middels rode blokjes aangegeven waar de (nood)trappenhuizen zijn geprojecteerd. Daaruit blijkt dat het gebouw aan meerdere zijden ontsloten wordt.

Ad ii Aanwezigheid uitwijkplaatsen hulpdiensten

Ingeval van een calamiteit ter hoogte van het plangebied is een grootschalige inzet vereist van hulpdiensten met bijbehorende voertuigen. Vanwege die inzet kan het voorkomen dat veel hulpdienstvoertuigen ingezet moeten worden, waardoor ongewenste congestie in verkeerstromen gaat optreden. Teneinde die congestie te beperken danwel te voorkomen zal nagegaan moeten worden of in de nabije omgeving van het plangebied locaties zijn waar hulpdienstvoertuigen opgesteld kunnen worden. Uit onze eerste analyse van de omgeving van het plangebied blijkt dat diverse locaties beschikbaar zijn, zoals de P+R locatie, het braakliggende terrein Het Klooster alsmede het terrein direct ten noorden van het Lyceum.

De VGGM heeft hierover het volgende aangegeven:

> Bij de volgende aspecten wordt nader ingegaan op de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen. Als hieraan invulling wordt gegeven – en de bestaande aanwezige voorzieningen worden gehandhaafd – zal sprake zijn van een plangebied dat voldoende bereikbaar is en zodanig is ingericht om de bestrijding te faciliteren.

Ad iii Verbetering bestrijdbaarheid langs spoor

Teneinde een calamiteit op of nabij het spoor te kunnen bestrijden, zal het spoor in voldoende mate bereikbaar moeten zijn. Dit betekent dat langs het spoor en nabij het plangebied voldoende ruimte moet zijn om voertuigen op te stellen. In het huidige ontwerp van het plangebied bedraagt de afstand tussen het spoor en het gebouw meer dan 30 meter. Een dergelijke afstand in beginsel voldoende om blusvoertuigen op te stellen.

De VGGM heeft hierover het volgende aangegeven:

> Met betrekking tot de brandweeringang van het bouwwerk, de bereikbaarheid van het bouwwerk voor hulpverleningsdiensten, opstelplaatsen voor brandweervoertuigen wordt verwezen naar de voorschriften opgenomen in afdeling 6.8 van het Bouwbesluit. Indien wordt gekozen voor een binnenplaats en deze bereikbaar moet zijn voor hulpverleningsvoertuigen dan dient ten minste te voldoen aan de in artikel 6.37 lid 3 genoemde afmetingen (eventueel ook de onderdoorgang). Daarnaast wordt geadviseerd om ten minste aan de zuidzijde van het object een tweede brandweeringang met bijbehorende voorzieningen te realiseren. Op deze wijze is een incident veel sneller bereikbaar, worden aanvalswegen significant kleiner en ontstaat de benodigde redundantie. Ook wordt geadviseerd om droge blusleidingen (uitvoering nog nader te bepalen) aan te brengen in het bouwwerk i.v.m. een grote inzetdiepte. De voedingspunten hiervan dienen zich te bevinden in de directe nabijheid van de brandweeringangen en bluswatervoorzieningen. Een en ander is afhankelijk van de wijze waarop het plangebied nader zal worden ingericht en het bouwwerk wordt ontworpen. De invulling van afdeling 6.8 van het Bouwbesluit zal dan ook inhoudelijk worden beoordeeld tijdens de bouwplantoetsing.
>
> Het deel tussen het spoorgebied en het plangebied moet – om een incident op of nabij het spoor te kunnen bestrijden – in voldoende mate bereikbaar zijn en zodanig dat er brandweervoertuigen kunnen worden opgesteld. Dit houdt in dat dit deel zodanig moet zijn verhard dat deze geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. Hiervoor moet worden voldaan aan het gestelde in artikel 6.37 lid 3 van het Bouwbesluit.

Ad iv Aanwezigheid blussystemen en beschikbaarheid van water

In eerdere plannen heeft de lokale brandweer geadviseerd om droge blusleidingen toe te passen. Deze maatregel is ook toegepast bij de realisatie van de wijk Westeraam. Dit advies bestaat uit de realisatie van voldoende bluswater (6.000 liter per minuut = 360 m^3 per uur). De locatie van het systeem zal nader bepaald moeten worden. De brandweer kan daarover nader adviseren.

De VGGM heeft hierover het volgende aangegeven:

> In afdeling 6.8 van het Bouwbesluit zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van bluswatervoorzieningen. In het plangebied zijn reeds bestaande openbare bluswatervoorzieningen aanwezig. De twee ondergrondse bluswatervoorzieningen op de Nieuwe Aamseweg moeten worden gewijzigd in bovengrondse brandkranen. Nabij de kruising Oude Aamsestraat – Spoorlaan (zuidzijde bouwwerk) moet een bovengrondse brandkraan worden aangebracht met een minimale capaciteit van 60 m^3/uur. Deze bovengrondse brandkraan moet bij voorkeur worden gevoed via een andere leiding dan gebruikt voor de Nieuwe Aamsestraat (i.v.m. de benodigde redundantie). Een en ander is uiteraard afhankelijk van de wijze waarop de nieuwbouw wordt ontworpen. Dit aspect zal worden beoordeeld tijdens de bouwplantoetsing.
> Ten behoeve van de bestrijding van incidenten op het spoor is op Station Elst een blusleiding met aftappunten aanwezig waar vanuit twee voedingspunten 360 m^3/uur bluswater geleverd kan worden. Deze voorziening dient in stand te worden gehouden.

De bereikbaarheid van het plangebied door de hulpdiensten heeft geen effect op het groepsrisico bij alle vier scenario's, maar is van invloed op de uitvoerbarheid van de repressieve taak van de hulpverlening.

7.4 Voorzieningen bij de ontvanger

Zelfredzaamheid

Onder de noemer zelfredzaamheid verstaan we vijf subonderdelen, die aansluitend worden toelicht, te weten:

i. Goede vluchtwegen in gebouwen.
ii. Bedrijfsnoodplan en bedrijfshulpverlening
iii. Faciliteren vluchtroutes openbare ruimte.
iv. Afsluitbare ventilatiesystemen.
v. Gebouwgebonden maatregelen op basis van gelijkwaardigheid.

Ad i Goede vluchtwegen in gebouwen

In het gebouw wordt extra aandacht besteed aan goede vluchtwegen. Hieronder wordt verstaan dat de aard en de omvang voldoende is maar ook dat de vluchtwegen zoveel mogelijk afgekeerd zijn van de spoorlijn. Zoals uit afbeelding 10 blijkt, voorziet het huidige ontwerp in vluchtwegen, die van het spoor zijn afgekeerd, behoudens één vluchtweg. In de nadere uitwerking van het ontwerp zal nagegaan worden of deze vluchtweg anders gepositioneerd kan worden. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan zal gemotiveerd worden waarom deze vluchtweg noodzakelijk en aanvaardbaar is.

Voorts moet niet onvermeld blijven dat de ingang van het ziekenhuis van het spoor is afgekeerd. In een eerder ontwerp was de ingang gelegen direct aan het spoor, maar vanwege het aspect externe veiligheid is de ingang nu gepositioneerd aan de noordzijde van het gebouw.

Ad ii Bedrijfsnoodplan en bedrijfshulpverlening

Het ziekenhuis Rijnstate hanteert haar eigen BHV beleid, zie: https://www.dezorgbrandveilig.nl/sites/default/files/bestanden/kennisbank/notitie_bhv_uitgangspunten_voor_rijnstate_def_nvz_0.pdf. Een dergelijk document zal ook opgesteld worden voor de nieuwe locatie, waar – vanwege de specifieke ligging nabij het spoor – in voldoende mate aandacht geschonken zal worden aan een calamiteit op het spoor.

Ad iii Faciliteren vluchtroutes openbare ruimte

Zie onderdeel i.

Ad iv Afsluitbare ventilatiesystemen

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3).
Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het spoor is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen de ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Het onderhavige plan betreft een nieuwbouwplan waarbij hoge eisen worden gesteld aan luchtdichtheid.
Bij de bouwplanuitwerking kan rekening worden gehouden met de wens dat aanwezige luchtbehandelingsinstallaties met één druk handeling zijn uit te schakelen. De wegenstructuur rondom het plangebied biedt tevens de mogelijkheid om haaks op een toxische wolk te kunnen vluchten.

Ad v gebouwgebonden maatregelen op basis van gelijkwaardigheid.
Mocht voormeld samenstel van maatregelen en voorzieningen niet, althans onvoldoende, worden geacht, zal nader onderzocht kunnen worden of en, zo ja, welke gebouwgebonden maatregelen getroffen kunnen worden op basis van gelijkwaardigheid. Hierbij kan gedacht worden aan brand- en hittewerende beglazing in de gevel richting het spoor.

De voorzieningen onder de noemer zelfredzaamheid hebben geen effect op het groepsrisico bij alle vier scenario's, maar is van invloed op de uitvoerbarheid van de repressieve taak van de hulpverlening.

8 Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Overbetuwe

8.1 Algemeen

Op 1 mei 2015 heeft de raad van de gemeente Overbetuwe de beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld.[2] In deze beleidsvisie is invulling gegeven aan de beleidsvrijheid die de wet biedt waardoor de gemeente meer afwegingsruimte heeft bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast wordt duidelijk gemaakt welke externe veiligheidsrisico's in de gemeente Overbetuwe aanwezig zijn en hoe er met deze en toekomstige risico's dient te worden omgegaan. Dit betekent dat onder meer invulling wordt gegeven aan de wettelijke verplichting aangaande het groepsrisico en het plaatsgebonden risico. De beleidsvisie focust op nieuwe situaties.

Navolgend worden de voor onderhavig plan relevante beleidsuitspraken getoetst en beoordeeld.

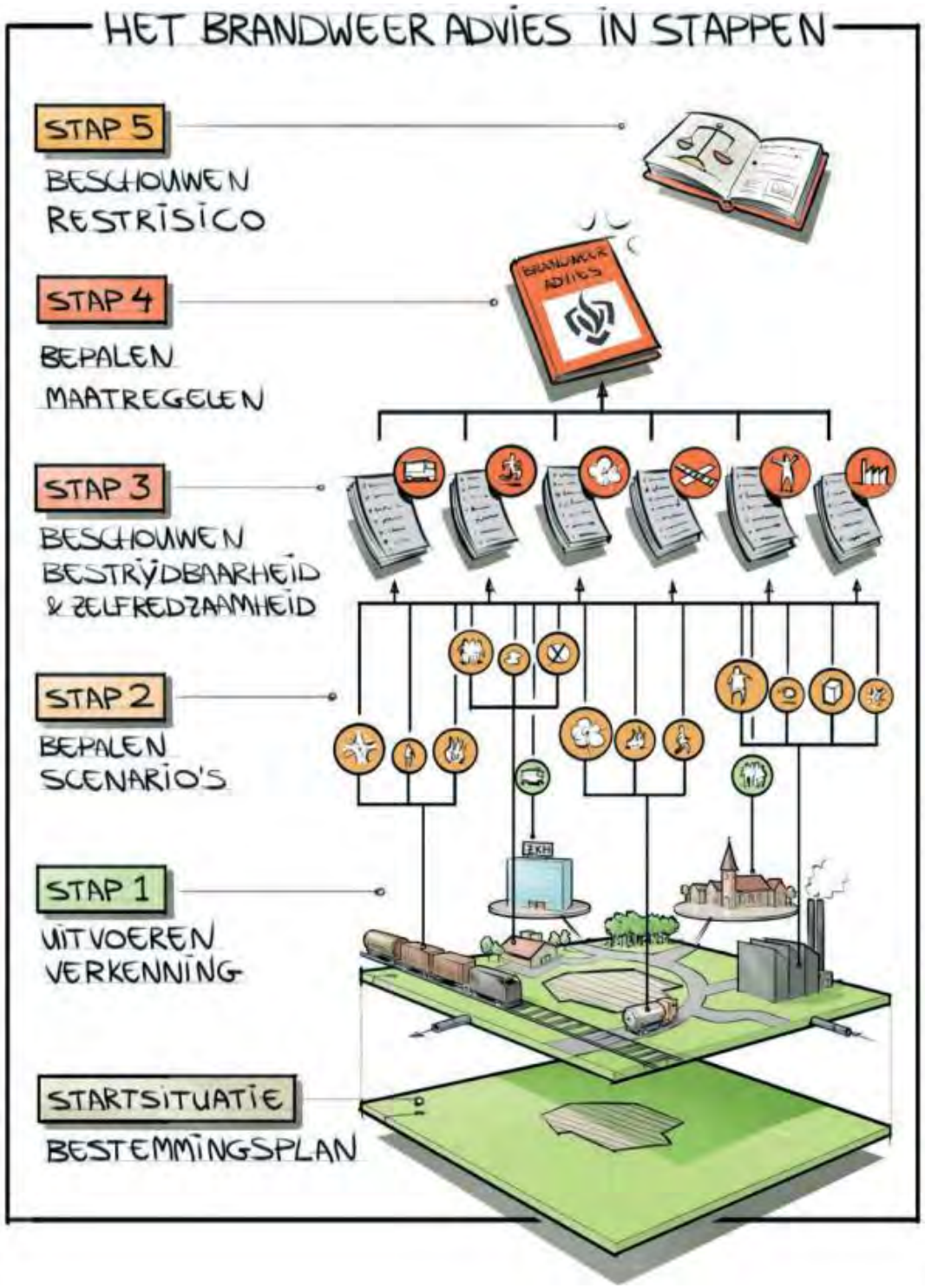
8.2 Generieke beleidsuitspraken

Generieke beleidsuitspraken
• Risicobronnen en (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden zoveel mogelijk gescheiden.
• Bij het beoordelen van risicosituaties rondom Bevi-inrichtingen, transportassen en buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen worden het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de mogelijke effecten en beheersbaarheid van een calamiteit betrokken (wettelijke taken). Toch blijft altijd, als aan alle regelgeving wordt voldaan en alle voorgenomen maatregelen zijn genomen, een restrisico over. Dit rest-risico wordt meegenomen in de bestuurlijke afweging over de omvang en de verandering van het groeps-risico. Bij het nemen van een Wro-besluit, Wm-besluit of Vervoersbesluit waarbij de verantwoording van het groepsrisico van toepassing is, accepteert de gemeente het restrisico.
• In navolging van het vorige punt wordt bij LPG tankstations ook het restrisico buiten het invloedsgebied (150 meter) tot aan de 1% letaliteitscontour (307 meter[12]) meegenomen. Hiertoe wordt de Veiligheids-Gezondheidsregio Gelderland Midden vroegtijdig in het proces betrokken. De hoogte van het restrisico wordt meegenomen in de besluitvorming.

[2] https://www.overbetuwe.nl/dsresource?objectid=f5108eba-ab9d-4421-9730-c618f4b60ed9

- Waar zich externe veiligheidsknelpunten voor (kunnen) doen, hebben maatregelen die de kans op een zwaar ongeval met gevaarlijke stoffen verlagen, de voorkeur boven maatregelen die het effect daarvan beperken. De operationalisering van zowel kansreducerende- als effectbeperkende maatregelen op grond waarvan het groepsrisico acceptabel wordt geacht, moet goed zijn geborgd.
- De gemeente hanteert het principe "de veroorzaker betaalt". Dit betekent dat degene die de externe veiligheidssituatie verandert, ook betaalt en zorgt voor een veilige omgeving.
- De besluitvorming vindt op basis van bestaande regelgeving plaats. De gemeente houdt rekening met komende wet- en regelgeving. Dit houdt in dat de gemeente inzichtelijk maakt in welke mate de nieuwe (veranderde) regelgeving consequenties zal hebben voor het te nemen besluit. Het verkregen inzicht neemt zij mee in haar afweging om tot een besluit te komen.
- De betrouwbaarheid van de brongegevens moet duidelijk zijn. Er wordt uitgegaan van bestaande gegevens, kennis, kunde en ervaring. Er wordt rekening gehouden met mogelijke veranderingen van gegevens en aangepaste prognoses in de toekomst. Bij transportassen wordt bij voorkeur een vergelijk gemaakt tussen realisatiecijfers (daadwerkelijke transportintensiteiten van vervoer gevaarlijke stoffen) en de meest recente prognoses van transportintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen. Bij de afweging worden zowel een realistisch als het meest worstcase scenario meegenomen.
- Daar waar het belangrijk wordt geacht neemt de gemeente ook cumulatie van risico´s en domino-effecten in de afweging mee.

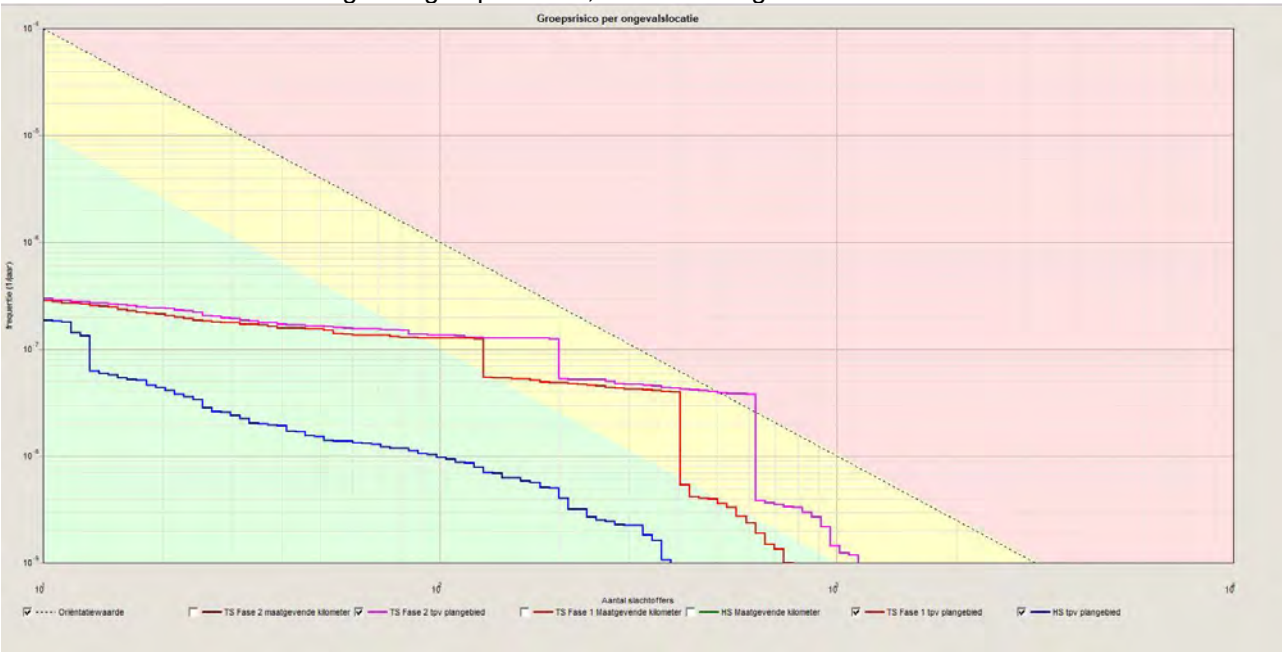
- Bij het ontwerp is zoveel mogelijk getracht om voldoende afstand te houden tot het spoor. Zoals in paragraaf 6.3 is aangegeven, is de afstand vergoot naar 35 meter om toekomstige strijdigheid met de Omgevingswet te voorkomen.
- In onderhavig onderzoek inzake het spoor zijn alle relevante aspecten betrokken: plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de mogelijke effecten en beheersbaarheid van een calamiteit betrokken (wettelijke taken). Zoals het gemeentelijke beleid aangeeft blijft er altijd een restrisico over. Het restrisico is het risico dat resteert nadat de geadviseerde maatregelen al dan niet zijn getroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat het niet mogelijk is het restrisico kwantitatief uit te drukken. Bij het accepteren van het restrisico spelen nut en noodzaak van de ontwikkeling in relatie tot de te treffen maatregelen een centrale rol.
  Als laatste onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag het restrisico te accepteren. Om het restrisico te kunnen accepteren, dient deze eerst in beeld te worden gebracht. Hiernaast wordt opgemerkt dat het restrisico een begrip is dat volgt uit de hele verantwoording. Het is een conclusie na het doorlopen van het hele proces van de verantwoording. Het restrisico is als volgt grafisch samen te vatten (bron: Handreiking Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid, maart 2010), zie afbeelding 12.



Afbeelding 12: grafische weergave van het restrisico

Zoals hiervoor beschreven is het restrisico niet kwanitatief te bepalen. Wel is het mogelijk om enkele voorbeelden van scenario's aan te geven die vallen onder de noemer van het restrisico:

a. Effecten vanwege het incident zijn mogelijk groter of kleiner dan het rekenprogramma RBM II heeft berekend. Het betreft immers een rekenmodel, waarin de werkelijkheid zo goed mogelijk benaderd wordt, maar 100% zekerheid daarover is niet te geven.
b. Incident vindt plaats exact ter hoogte van het plangebied in plaats van maatgevende kilometer. Dit resulteert in de navolgende groepsrisico's, zie afbeelding 13.



Afbeelding 13: Groepsrisico huidig, fase 1 en fase 2, ter hoogte van plangebied

Uit afbeelding 13 dat het groepsrisico ter plaatse van het plangebied groter is dan in de maatgevende kilometer (zie afbeelding 9). Laatstgenoemd groepsrisico is echter de grootheid die van belang is voor de verantwoording van het groepsrisico. Het groepsrisico ter plaatse van het plangebied is relevant voor de hulpdiensten, die de noodzakelijke hulpdienstverlening hierop kan inrichten.

c. Hulpdienstverlening is beperkt vanwege gelijktijdig incident elders in het verzorgingsgebied.
d. Voor het restrisico is ten slotte van belang dat het effect van bijvoorbeeld gebouwgebonden maatregelen (zoals brand- en hittewerende beglazing) op de verlaging van het aantal (dodelijke) slachtoffers rekenkundig niet inzichtelijk is te maken. Dit wordt ook bevestigd in de memo.[3] Dit geldt ook voor het (positieve) effect van een goot langs het spoortracé.

Met deze verantwoording van het groepsrisico alsmede het advies van de VGGM komt het restrisico in beeld en kan de raad van de gemeente Overbetuwe het restrisico op een aanvaardbare wijze accepteren.

– Aan de Nieuwe Aamsestraat 32a/b is een LPG tankstation gelegen. Het plangebied is gelegen buiten zowel het invloedsgebied (150 meter) als de 1% letaliteitscontour (307 meter). Het restrisico vanwege het LPG-tankstation is derhalve niet nader van belang.

[3] De aanwezigheid van brand- en hittewerende beglazing zal een positief effect hebben op de veiligheid maar geeft geen garantie dat personen in de desbetreffende ruimten in voldoende mate zijn beschermd (ontwerpcriteria versus optredend incidentscenario).

- Zoals in de voorlopige verantwoording van het groepsrisico is beschreven is aansluiting gezocht bij de voorkeursvolgorde van voorzieningen aan de bron, overdracht en tenslotte de ontvanger. Daarmee wordt in voldoende mate invulling gegeven aan dit onderdeel.
- De voorzieningen ter verantwoording van het groepsrisico worden zoveel uitgevoerd door Rijnstate ziekenhuis.
- De berekening van het groepsrisico alsmede de verantwoording daarvan vindt plaats op basis van de wet- en regelgeving zoals die thans vigerend is. De inwerkingtreding van de Omgevingswet is thans voorzien op 1 januari 2022. Desondanks wordt navolgend een beknopte doorkijk gegeven naar de systematiek onder Omgevingswet. Daarmee wordt thans in voldoende mate invulling gegeven aan deze beleidsregel.

Externe Veiligheid in de Omgevingswet



1. *Risicobeheersing middels het plaatsgebonden risico blijft.*
2. *Er komt een alternatief voor het groepsrisico, daarvoor worden de begrippen aandachtsgebied en voorschriftgebied geïntroduceerd.*
3. *Langs het spoor worden door het Ministerie van IenM aandachtsgebieden aangegeven, te onderscheiden in een brandaandachtsgebied en een explosieaandachtsgebied.*
4. *Omvang van het brandaandachtsgebied bedraagt 30 meter uit het spoor (exacte ligging n.t.b.) en de omvang van het explosieaandachtsgebied bedraagt 200 meter uit het spoor (exacte ligging n.t.b.).*

5. *Alle verbindingsroutes voor weg en spoor tussen chemische clusters en de hoofdroutes naar het buitenland worden aandachtsgebieden, dus ook het spoor in Elst, zie navolgende afbeelding.*



6. *Dus langs het spoor te Elst ligt (van rechtswege) een brandaandachtsgebied en een explosieaandachtsgebied.*
7. *Vervolgens is het <u>de algemene regel</u> dat de raad van de gemeente Overbetuwe een keuze maakt of die beide aandachtsgebieden in het omgevingsplan (opvolger bestemmingsplan) aanmerkt als zogenaamde voorschriftengebied, te weten een brandvoorschriftengebied respectievelijk een explosievoorschriftengebied. Het betreft een zogenaamde discretionaire bevoegdheid (een bevoegdheid die een bestuursorgaan in meer of mindere mate de vrijheid toekent om in concrete gevallen naar eigen inzicht een besluit te nemen), waaraan een zorgvuldig onderzoek met belangenafweging ten grondslag ligt.*
8. *ECHTER: wanneer voor een locatie in een brand- of een explosie-aandachtsgebied een zeer kwetsbaar gebouw (i.c. ziekenhuis) wordt toegelaten dan heeft de raad geen keuze. Het brandaandachtsgebied is van rechtswege een brandvoorschriftengebied en een explosieaandachtsgebied is van rechtswege explosievoorschriftengebied (er is geen discretionaire bevoegdheid meer).*
9. *In deze voorschriftengebieden zijn gebouwgebonden maatregelen omtrent brandveiligheid en explosieveiligheid verplicht.*
10. *In paragraaf 4.2.14 van het ontwerpbesluit Bouwwerken leefomgeving (BBl, opvolger van het Bouwbesluit) staan de eisen vermeld.*

11. *In het brandvoorschriftengebied (30 meter uit spoor) moeten de gevels 60 minuten brandwerend zijn en moet het materiaal voldoen aan brandklasse A2 en gelden er eisen aan vluchtroutes.*
12. *In het explosievoorschriftengebied (200 meter uit spoor) moet beglazing worden toegepast dat zodanig is, dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen.*

– Bij de berekeningen is uitgegaan van de thans beschikbare gegevens inzake de populatie en de vervoersaantallen van gevaarlijke stoffen over het spoor, een en ander conform het vigerende basisnet. Ten aanzien van de realisatiecijfers is het “Rapport toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor aan de risicoplafonds Basisnet, Versie inclusief alle realisatiecijfers, Jaar: 2018”, gedateerd 10 mei 2019 geraadpleegd.[4] Daaruit blijkt dat het traject ter plaatse van het plangebied de 10^{-6} waarde in acht wordt genomen, zie navolgende afbeelding.

Toetsing transportstromen 2018 aan de risicoplafonds Basisnet



[4] https://relevant.nl/download/attachments/33095823/1.c%20Rapport-toetsing-realisatiecijfers-vervoer-gevaarlijke-stoffen-over-het-spoor-aan-de-risicoplafonds-basisnet-over-de-periode-1-10-2014-30-9-2015.pdf?version=1&modificationDate=1464780983162&api=v2

Voorts blijkt uit de figuren 5 t/m 10 van voormeld rapport dat de werkelijke transportaantallen van de verschillende categorieën gevaarlijke stoffen niet hoger zijn dan de aantallen conform het Basisnet, zie navolgende uitsneden van het rapport.



Tabel 4. De transportwaarden van het basisnet (BN) en de gerealiseerde intensiteiten (R)

Overschrijding 10^{-6}		Overschrijding 10^{-7}		Overschrijding 10^{-8}		A		B2		B3		C3		D3		D4	
BN-ID	Naam	BN	R	BN	R	BN	R	BN	R	BN	R	BN	R	BN	R	BN	R
35.3	Moerdijk racc. aansl. - Lage Zwaluwe	21660	10497	5960	1536	50	0	26660	6522	8010	1023	1890	494
35.4	Lage Zwaluwe - Zevenbergschenhoek aansl.	20020	8549	5960	1533	50	0	24940	5569	8010	1023	1890	329
35.5	Zevenbergschenhoek aansl. - Roosendaal Oost	19020	7326	4960	455	50	0	20340	454	4260	220	1890	49
35.6	Roosendaal Oost - Roosendaal	23370	15971	6160	679	50	0	21790	1919	4310	331	1940	128
35.7	Roosendaal - Roosendaal West	23370	16429	6160	679	50	0	21790	1927	4310	341	1940	128
35.8	Roosendaal West - Essen (B)	13070	5242	5560	655	50	0	19090	1921	3710	337	1640	128
40.1	Weesp - Zwolle	1430	5	910	372	0	0	5620	608	1110	0	180	0
40.2	Zwolle - Zwolle Oost	1430	8	910	421	0	0	6620	656	1110	0	180	0
40.3	Zwolle Oost - Herfte aansl.	1430	0	910	372	0	0	6120	621	1110	0	180	0
40.4	Herfte aansl. - Haren aansl.	1430	0	910	372	0	0	5620	590	1110	0	180	0
40.5	Haren aansl. - Groningen Oost	350	0	550	365	0	0	4000	585	750	0	0	0
40.6	Groningen Oost - Sauwerd	2100	0	550	376	200	0	12750	585	750	0	0	0
40.7	Sauwerd - Delfzijl	2100	0	550	376	200	0	9850	4	750	0	0	0
40.8	Delfzijl - Delfzijl Industrieterrein	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50.1	Lutterade racc. DSM - Lutterade	15900	9917	3500	2164	0	0	6200	972	5500	3546	0	0
50.2	Lutterade - Sittard aansl.	18900	10887	7000	2244	0	0	6600	994	5500	4756	0	0
50.3	Sittard aansl. - Sittard	21570	10738	7000	2274	0	0	6600	994	5500	4270	0	0
50.4	Sittard - Roermond	13900	8950	3500	2104	0	0	6200	998	5500	2314	0	1
50.5	Roermond - Venlo Oost	12400	3582	3500	1107	0	0	1600	140	2500	1295	0	1
61.1	Tilburg aansl. - Vught	700	549	200	83	0	0	1050	742	50	2	50	28
62.1	Elst noordwestboog - Ressen Noord	1000	754	0	44	0	0	0	217	0	35	0	32
62.2	Ressen Noord - Zutphen Twentekanaal aansl.	1700	928	200	100	0	0	1050	324	50	37	50	39

Verklaring afkortingen: BN: Basisnet; R: realisatie; A: brandbaar gas; B2: toxisch gas; B3: zeer toxisch gas; C3: Zeer brandbare vloeistof; D3: toxische vloeistof; D4: Zeer toxische vloeistof

– Vanwege het ontbreken van andere risicobronnen, is van cumulatie geen sprake en kan het beschouwen van domino-effecten achterwege blijven.

8.3 Transportassen

4.6 Beleidsuitspraken vervoer van gevaarlijke stoffen

De generieke beleidsuitspraken voor externe veiligheid zijn hieronder verder uitgewerkt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

- Binnen een PR 10-6 contour zijn nieuwe beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan. Hiervan afwijken is slechts toegestaan bij gewichtige redenen, indien het bestuur hiertoe besluit.
- Met de oriëntatiewaarde wordt omgegaan zoals bedoeld in wet- en regelgeving. Toename van het groepsrisico, waarbij eventueel de oriëntatiewaarde wordt overschreden, kan gemotiveerd worden toegestaan. Hierbij wordt invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico zoals opgenomen in wet- en regelgeving.
- Aanleg of verbreding van transportassen (wegen, vaarwegen en spoorwegen) waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, door of nabij woongebieden is niet gewenst. In voorkomende gevallen trekt de gemeente in regionaal verband samen op met andere betrokken gemeenten uit de regio om de veiligheidsrisico's (PR en GR) zo laag mogelijk te houden bij een tegelijkertijd zo'n optimaal mogelijke bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

- Zoals uit de berekeningen blijkt is het plangebied buiten de 10^{-6} contour gelegen.
- Voorst is de toename van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico verantwoord, waarbij geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.
- Van aanleg of verbreding van transportassen is geen sprake.

9 Overige aanbevelingen VGGM

9.1 Algemeen

In de memo van de VGGM zijn nog een drietal aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn navolgend samengevat, telkens voorzien van een reactie daarop.

9.2 Hoog water

Op grond van de landelijke risicokaart bestaat er een middelgrote kans (eens per 100 jaar) tot een kleine kans (eens per 1.000 jaar) dat het plangebied onder water komt te staan (0,5-1,0 meter boven maaiveldniveau). De VGGM adviseert om in het ontwerpstadium aandacht te besteden aan deze overstromingsscenario's, mogelijkheden tot preventief evacueren, verkeerswegen vrijhouden van water, verticaal verplaatsen van patiënten en de locatie van de noodstroomvoorziening.

Reactie hoogwater
In de nadere uitwerking van de plannen zal aandacht worden besteed aan het aspect hoogwater. Ten aanzien van dijkdoorbraak zal de digitale risicokaart worden geraadpleegd. Hierbij is voorts van belang dat zodra sprake is van hoogwater en een dreigende overstroming, het waterschap zorgt voor extra dijkbewaking. Tenslotte zal bij de uitwerking van het plan de noodzakelijk aandacht worden besteed aan de gebouw gebonden maatregelen (verticaal verplaatsen patiënten en noodstroom).
Tenslotte wordt opgemerkt dat het ziekenhuis primair bestemd is voor poliklinische behandeling, waarin patiënten niet langdurig verblijven. Mocht onverhoopt sprake zijn van een overstroming, waardoor het ziekenhuis niet meer gebruikt kan worden, dan kan tijdig geëvacueerd worden en kunnen de zorgtaken elders opgevangen worden.

9.3 Extreme weersomstandigheden

De VGGM adviseert tevens om rekening te houden met (kortdurende) hinder als gevolg van extreme neerslag. Daarom wordt geadviseerd om in het ontwerpstadium aandacht te besteden aan een dergelijk scenario, het verticaal verplaatsen van patiënten en de locatie van de noodstroomvoorziening.

Reactie extreme weersomstandigheden
Ten aanzien van hinder vanwege regenval heeft de verplichte watertoets in de plantoelichting hieraan aandacht besteed. Daaruit blijkt dat de ontwikkeling waarin dit bestemmingsplan voorziet, hydrologisch neutraal is. Er is sprake van een toename van verhard oppervlak, maar er wordt voorzien voldoende waterberging door middel van benutting en gedeeltelijke verlegging van de bestaande A-watergang. Deze compensatie is met het waterschap besproken en informeel akkoord bevonden. Negatieve effecten op oppervlaktewater of op de veiligheid van een waterkering zijn uitgesloten.

9.4 Gezondheid

Tenslotte adviseert de VGGM ten aanzien van het aspect gezondheid voldoende aandacht te besteden aan de aspect trillingen in het gebouw vanwege het spoor alsmede een gezonde leefomgeving te realiseren in het gebouw.

Reactie gezondheid
Er is reeds onderzoek gedaan naar de effecten vanwege geluid en trillingen vanwege het spoor op het plan en gebouw. Bij de verdere uitwerking worden de noodzakelijke maatregelen getroffen teneinde te voldoen aan de grenswaarden uit het Bouwbesluit 2012 omtrent geluid en SBR richtlijn B omtrent het beperken van de kans op hinder vanwege trillingen. Het Bouwbesluit 2012 vormt tenslotte ook het beoordelingskader voor de gezonde leefomgeving ten aanzien van de aspecten daglichttoetreding, ventilatie en stilte/geluid.

10 Samenvatting en conclusies

Rijnstate is voornemens om een nieuwe polikliniek, inclusief externe huurders, te realiseren op de locatie Spoorlaan te Elst. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien in een ziekenhuisvoorziening.
Vanwege de ligging van de polikliniek nabij het spoor, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, is onderzoek verricht naar het aspect externe veiligheid. Daarin speelt het begrip risico een centrale rol. Risico is de kans van het optreden van een calamiteit maal het effect die de gebeurtenis heeft.
Uit de gegevens van het landelijke Basisnet blijkt dat ter hoogte van het plangebied geen PR 10^{-6} contour aanwezig is vanwege het spoortracé. Het plaatsgebonden risico vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan. Tevens is de route niet aangemerkt als Plasbrandaandachtsgebied (PAG).
Teneinde de effecten op het groepsrisico vanwege de ontwikkeling inzichtelijk te maken, zijn berekeningen uitgevoerd. In die berekeningen is rekening gehouden met de volgende risico's cq ongevallenscenario's:

i. Ongeval met brandbare vloeistoffen.
ii. Ongeval met brandbare gassen.
iii. Ongeval met (atmosferische) toxische vloeistoffen.
iv. Ongeval met toxische gassen.

Uit de rekenresultaten van het groepsrisico blijkt dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde over de maatgevende kilometer **niet** wordt overschreden. De toename van het groepsrisico in de eerste fase ten opzichte van de huidige situatie bedraagt een factor 1,37. De toename van het groepsrisico in de tweede fase ten opzichte van de eerste fase bedraagt een factor 1,55.[5] Hoewel ruimschoots wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde, is wel sprake van een toename van het groepsrisico, dient deze toename te worden verantwoord. Bij het opstellen van de verantwoording van het groepsrisico is nauw overleg gevoerd met de Omgevingsdienst Regio Arnhem en Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden.
In de verantwoording is nagegaan of en, zo ja, welke maatregelen getroffen kunnen worden, teneinde de berekende toename van het groepsrisico aanvaard te laten zijn. Daartoe zijn eerst *bronmaatregelen* overwogen. Echter, dergelijke maatregelen zijn niet haalbaar gebleken, omdat vervoer van gevaarlijke stoffen moet plaatsvinden over het spoor en de raad van de gemeente Overbetuwe geen zeggenschap hierover heeft.

[5] In fase 2 kunnen eens in de 121,9 miljoen jaar 427 dodelijke slachtoffers vallen ten gevolge van een mogelijk incident op het spoor.

Aansluitend zijn *overdrachtsmaatregelen* uitgewerkt. Gebleken is dat in de bestaande situatie op het baanvak een standaard ballastbed aanwezig is, dat in staat wordt geacht om vloeistoffen af te voeren waardoor de nadelige effecten bij het vrijkomen van gevaarlijke vloeistoffen (brandbaar en/of toxisch) effectief beperkt worden. Voorts zijn in het ontwerpproces maatregelen getroffen door het vergoten van de afstand tussen het plangebied en het spoortracé alsmede het draaien van het gebouw, waardoor ontvluchting niet meer plaatsvindt richting het spoor maar van het spoor af.
De VGGM heeft advies uitgebracht over bestrijdingsplannen, de beschikbaarheid van voldoende bluswater alsmede de aanrijdroutes en opstelplaatsen. Die adviezen worden betrokken bij de verdere (bouwkundige) uitwerking van het gebouw.
Tenslotte zijn *ontvangermaatregelen* uitgewerkt, bestaande uit goede vluchtwegen in gebouwen, bedrijfsnoodplan en bedrijfshulpverlening alsmede faciliteren vluchtroutes openbare ruimte. Deze maatregelen worden verder uitgewerkt in het bouwkundig ontwerp van het gebouw alsmede het toekomstig gebruik. Tenslotte worden bij diezelfde uitwerking afsluitbare ventilatiesystemen overwogen en kunnen gebouwgebonden maatregelen op basis van gelijkwaardigheid worden toegepast, zoals bijvoorbeeld brand- en hittewerende beglazing in de gevel richting het spoor.

Aansluitend is het plan getoetst aan de relevante onderdelen uit de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid. Hieruit is gebleken dat het plan past binnen het gemeentelijke beleid.

Als laatste onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag het restrisico te accepteren. Opgemerkt is dat het restrisico een begrip is dat volgt uit de hele verantwoording. Het is een conclusie na het doorlopen van het hele proces van de verantwoording en is niet kwantitatief te bepalen. Met deze verantwoording van het groepsrisico alsmede het advies van de VGGM komt het restrisico in beeld en kan de raad van de gemeente Overbetuwe het restrisico op een aanvaardbare wijze accepteren.

Cauberg Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior adviseur

Bijlage I Onderbouwing locatiekeuze Rijnstate

Bijlage I

Onderbouwing locatiekeuze Rijnstate

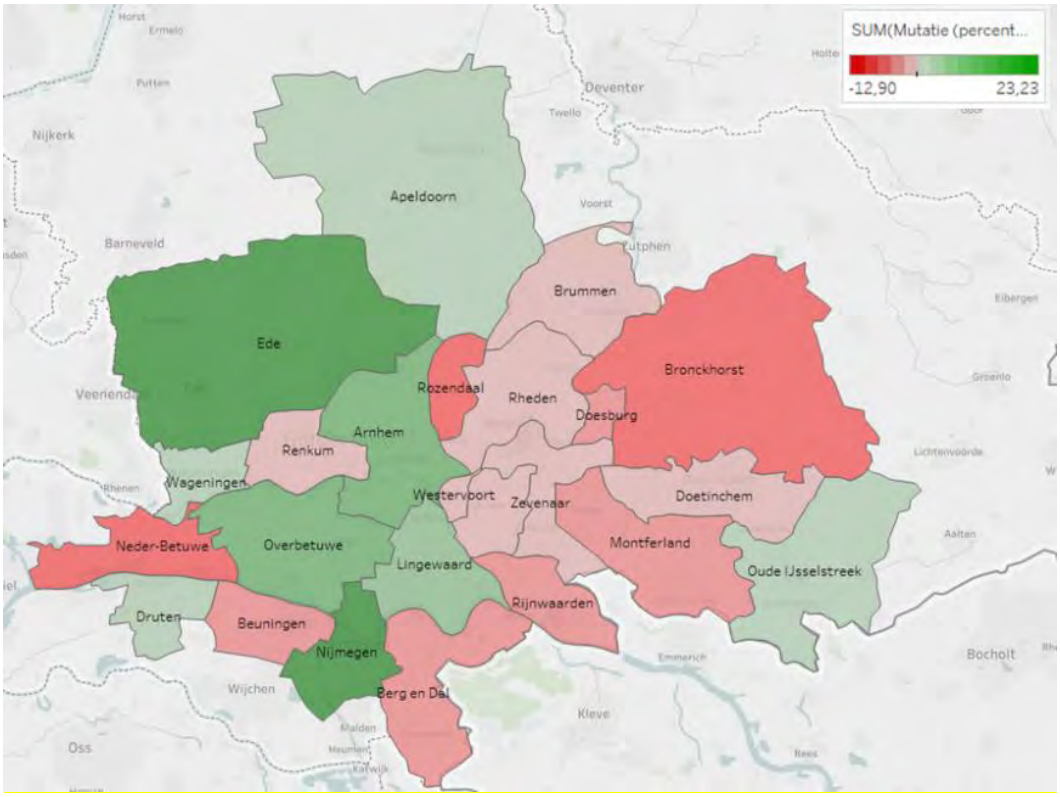
Rijnstate stelt zich ten doel de juiste zorg op de juiste plek door de juiste zorgprofessional(s) met de juiste kwaliteit te realiseren. Rijnstate streeft ernaar om haar locaties zo optimaal mogelijk in te richten, inspelend op de verschuiving in het zorglandschap, verdere concentratie in de tweede lijn en verdergaande efficiëntie en doelmatigheid, onder andere door de inzet van E-health en thuismonitoring. Gezien het belang voor de markt, de huidige leegstand in Velp, de noodzakelijke investeringen in het gebouw en de noodzaak om niet-strategisch vastgoed te vervreemden, is de locatie Velp door Rijnstate verkocht. Daarnaast wordt onderzocht of de polikliniek in Arnhem-Zuid vroegtijdig afgestoten kan worden.

Om een betere verdeling van zorg binnen het adherentiegebied te borgen en een adequaat bevolkingsdraagvlak ook op langere termijn zeker te stellen, is de aanwezigheid in de zuidelijke regio vereist. In de regio Arnhem Zuid en Overbetuwe vindt de komende jaren substantiële bevolkingsgroei plaats, onder andere door grootschalige woningbouw in deze gebieden. In haar huisvestingsstrategie zet Rijnstate in op het realiseren van een locatie in het hart van dit gebied. Met het besluit om de locatie Velp te verkopen, vroegtijdig Poli Zuid af te stoten en een nieuwe locatie te realiseren in de zuidelijke regio (gemeente Overbetuwe), gaat Rijnstate terug van vier naar drie locaties. Door deze ontwikkeling zet Rijnstate een grote stap in realisatie van de ambitie in versterking van de locatieprofielen en verjonging en afslanking van haar vastgoedportfolio. Rijnstate heeft de ambitie om in beginsel een ziekenhuisvoorziening te openen in de gemeente Overbetuwe waarin in beginsel poliklinische zorg met ondersteunende functies aangeboden worden. Deze zorggerelateerde activiteiten zullen grotendeels in de dagsituatie en mogelijk avond en weekenden verricht worden. Gedurende de nachtperiode zal in fase 1 een zeer beperkt aantal medewerkers (geen patiënten) aanwezig zijn in het ziekenhuis. Daarnaast biedt deze locatie de mogelijkheid om in de toekomst te groeien naar een volwaardige ziekenhuisvoorziening waar dag- nachtopvang (24/7 zorg) mogelijk wordt gemaakt.

Met het besluit om een nieuwe locatie te realiseren in de zuidelijke regio heeft Rijnstate een marktanalyse uitgevoerd en een locatieselectie heeft plaatsgevonden.

Waarom Gemeente Overbetuwe?

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de bevolkingsmutatie tot 2030. Er is bijna in het hele gebied sprake van bevolkingsgroei behalve in het oosten en in kernen waar historisch gezien een relatief oude populatie woont. De grootste kansen qua bevolkingsgroei liggen voor Rijnstate in Arnhem, Overbetuwe, Lingewaard en daarna in mindere mate in Duiven. De gebieden ten oosten van Zevenaar zullen krimp ervaren als gevolg van een gebrek aan jonge inwoners en een laag geboortecijfer gekoppeld met een hoge leeftijd.



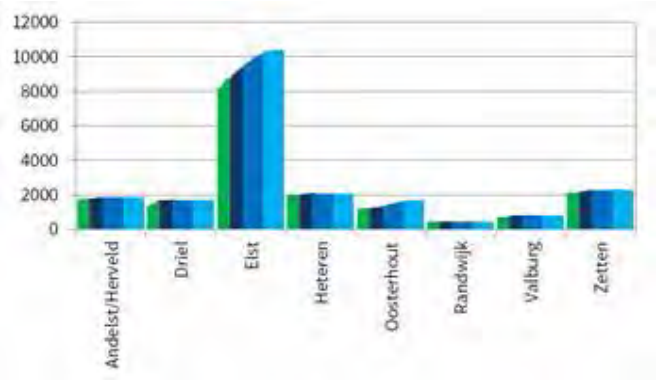
Figuur 1: Bevolkingsmutatie tot 2030, rood krimp, groen, groei.

In de gemeente Overbetuwe is de verwachting dat de huishoudengroei de komende jaren nog stevig doorzet en vanaf medio 2035 wordt een stabilisatie verwacht. De ontwikkelingen in de regio Arnhem-Nijmegen bevestigen bovenstaand beeld. Arnhem en Nijmegen trekken met hun hoger onderwijs veel jongeren. Vaak blijven ze ook in de regio wonen en beginnen hier met hun wooncarrière. In een volgende levensfase zijn voor hen de woonmilieus van de omliggende gemeenten (waaronder Overbetuwe) aantrekkelijk.

Waarom Elst?

In Overbetuwe is er vooral veel bloei en groei in Elst. Omdat Overbetuwe met uitzondering van het dorp Elst wel vooral een suburbane en landelijk gelegen gemeente is, zien we hier overigens wel sterk de trend van vergrijzing. De groei van het aantal huishoudens in Overbetuwe betekent vooral een groei van het aantal huishoudens van 75 jaar en ouder. De verwachting is dat dit aantal tot 2040 toeneemt met ruim 2.500 huishoudens. Kortom, hoewel het aantal huishoudens in Overbetuwe nog behoorlijk groeit, is er ook duidelijk sprake van vergrijzing.

Vanaf 2020 is er in een viertal dorpskernen een kanteling van groei naar krimp voorspeld. Vanaf 2030 is dit voor de meeste kernen het geval. Alleen Elst groeit door.



Legenda
2009-2014 = groen,
2015-2020 = donkerblauw
2012-2030 = blauw
2031-2040 = lichtblauw

Figuur 2: Bevolkingsmutatie gemeente Overbetuwe

Waarom locatie spoorlaan?

In 2018 is er een locatiestudie uitgevoerd, uit de locatiestudie zijn een tweetal potentiële ontwikkellocaties gekomen:

- Locatie industrieweg (bedrijventerrein de Aam);
- Locatie Spoorlaan.

Locatie Industrieweg kent een gunstige ligging ten opzichte van de uitvalswegen (A15, A325) en de omvang van deze kavel is geschikt voor het bouwen van een volwaardige ziekenhuisvoorziening (ca. 25.000 m² bvo). Echter deze locatie bevindt zich midden in het industrieterrein, met als gevolg een vermenging van de bestemmingen industrie en maatschappelijk. Daarnaast is Rijnstate van mening dat een positionering midden in een industrieterrein niet passend is.

Locatie Spoorlaan kent een gunstigere ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het station (OV-netwerk) en openbare voorzieningen als het scholencomplex en mogelijk op termijn ook sportfaciliteiten alsmede het zwembad. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van de huidige parkeervoorziening (P&R garage), welke beschikbaar is binnen acceptabele loopafstand.

Kortom, gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst en de goede lokale en regionale bereikbaarheid heeft deze locatie voor Rijnstate de voorkeur voor het voorzien van een ziekenhuisvoorziening.

Bijlage 15 Verantwoording groepsrisico

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Datum : 14 juli 2020

Aan : Frederik Stouten

Van : Kerstin Probst

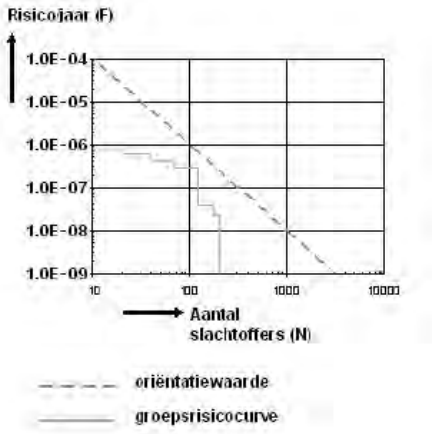
Betreft : Verantwoording groepsrisico bestemmingsplan "Elst, Ziekenhuis Rijnstate"

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 (PR 10^{-6}, risicozone)
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.

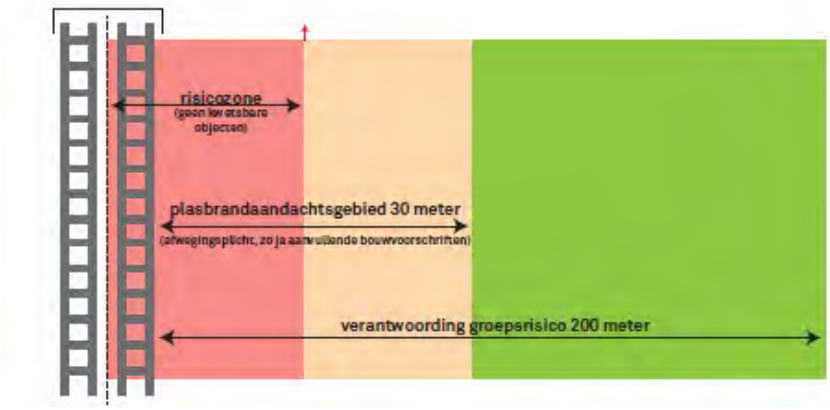
Groepsrisico
Het groepsrisico is een afwegingsinstrument dat tot doel heeft een bewuste afweging te stimuleren over het risico op een ongeval met een groot aantal slachtoffers. Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een 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).

Eusebiusbuitensingel 53 • Postbus 3066 • 6802 DB ARNHEM
Telefoon 026 - 3771600 • E-mail: postbus@odra.nl



Figuur 1: Groepsrisicocurve (fN-curve)

Plasbrandaandachtsgebied (PAG zone)
Het plasbrandaandachtsgebied is een effectgebied en gebaseerd op een uitgestroomde brandbare vloeistof die ontstoken worden en resulteert in een plasbrand. De grens ligt op 30 meter vanaf de rand van de spoorlijn. Voor deze zone gelden aanvullende bouweisen bij ruimtelijke ontwikkelingen als deze binnen deze afstand worden gerealiseerd.



Figuur 2: Ligging risicozone, Plasaandachtsgebied (hierna PAG) en zone verantwoording groepsrisico [bron: kennispublicatie Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen, Instituut voor Fysieke Veiligheid en Rijkswaterstaat]

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 regionale brandweer.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling wordt, voor zover het gebied, waarop dat plan betrekking heeft, binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico van een transportroute, in ieder geval ingegaan op (uitgebreide verantwoording groepsrisico):
- Het projectkader;
- De hoogte en toename van het groepsrisico;
- Bronmaatregelen;

- Te treffen ruimtelijke maatregelen in het ruimtelijke besluit;
- Mogelijkheden tot bestrijdbaarheid van een calamiteit en de gevolgen daarvan;
- Mogelijkheden tot zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden planontwikkeling op andere locatie;
- Mogelijkheden en voorgenomen maatregelen in de nabije toekomst.

Deze uitgebreide verantwoording (weg, water en spoor) kan achterwege blijven als wordt voldaan aan de voorwaarden voor een beperkte verantwoording groepsrisico (artikel 8, lid 2, Bevt)):

a: het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, is niet hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of

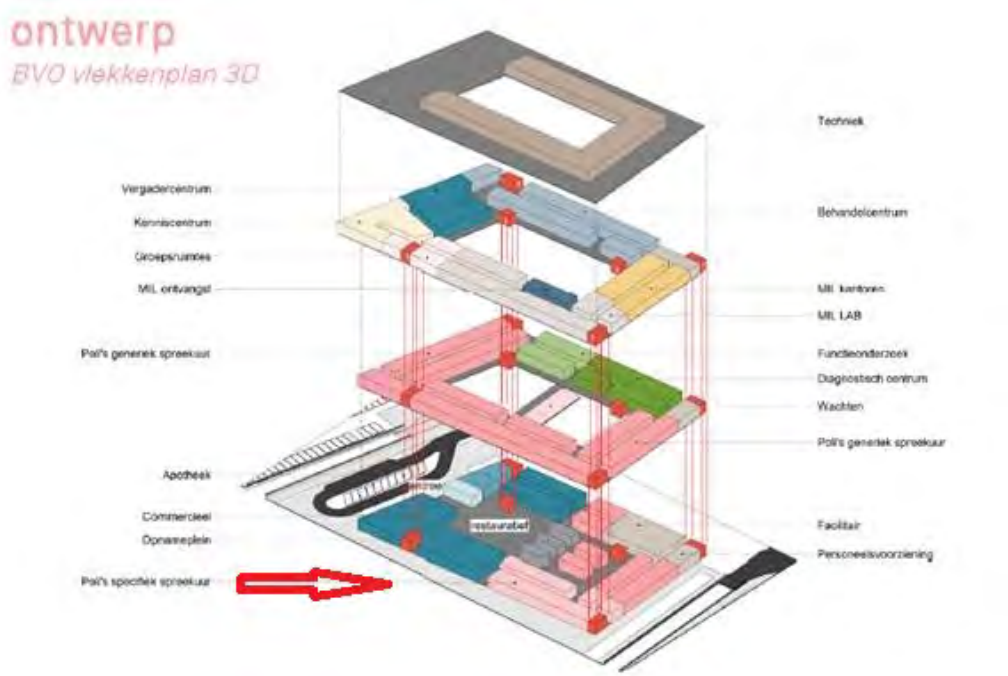
b: 1°. het groepsrisico neemt, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan tien procent toe, en
2°. de oriëntatiewaarde wordt, gelet op de dichtheid van personen, niet overschreden.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen die plaatsvinden op een afstand groter dan 200 meter van de transportroute geldt altijd een beperkte verantwoording. Reden hiervoor is dat de afstand tot de risicobron zodanig groot is dat er geen beperkingen aan het ruimtegebruik hoeven te worden gesteld.

In onderhavig geval is sprake van een uitgebreide verantwoording. Er is advies gevraagd aan de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM). Het advies met kenmerk 200327-0030 d.d. 30-06-2020 en de relevante zaken uit het advies zijn verwerkt in deze verantwoording.

1.1 Het projectkader

Het bestemmingsplan "Elst, Ziekenhuis Rijnstate" maakt de ontwikkeling mogelijk van een ziekenhuis. Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals diagnostisch centrum, polikliniek, behandelruimten, OK centrum, laboratorium, apotheek, technische dienst, kantoren, vergadercentrum, verkeersruimten en het zorg coördinatie- centrum van de Veiligheidsregio.
De ontwikkeling voorziet in de vestiging van een kwetsbaar object in de nabijheid van een transportroute met gevaarlijke stoffen.
Onderstaande figuur geeft de functie-indeling en de ligging ten opzichte van de risicobron het spoor weer.



Figuur 3: vlekkenplan Rijnstate, pijl = locatie spoor

Het project wordt gefaseerd uitgevoerd:
Fase 1 : betreft de polikliniekfunctie met de functies zoals polikliniek en laboratorium met een bvo 15.000 m^2;
Fase 2: betreft de uitbreiding met de functies polikliniek, dagverpleging, OK-kamers met een bvo van 10.000 m^2;

Voor de beoogde ontwikkeling is een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd, document "Rijnstate te Elst, Onderzoek externe veiligheid vanwege spoor, voorlopige verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten", referentie 05509-51345-16 d.d. 30 juni 2020.

Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een inventarisatie gemaakt van de risicobronnen in en rondom het plangebied, die een externe veiligheidsrisico kunnen veroorzaken. In figuur 4 is een uitsnede opgenomen van de provinciale risicokaart.



Figuur 4: Uitsnede provinciale risicokaart (geraadpleegd op 22 juni 2020) met het plangebied in de zwarte cirkel, zone paars = 200m gebied, = 460 m zone brand/explosie, = 4000 meter zone toxisch

De informatie uit de provinciale risicokaart levert de volgende inzichten op:
Het project wordt gerealiseerd in de directe nabijheid van de spoorlijn Arnhem – Nijmegen (spoortraject Ressen Noord – Zutphen). Over dit spoortraject vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De planlocatie ligt ter hoogte van het spoorvak D van traject 62 zoals opgenomen in bijlage 2 van de Regeling Basisnet. Over dit traject worden zowel brandbare alsook toxische vloeistoffen en gassen vervoerd. Het spoorvak heeft geen PAG-zone. Over deze route worden geen grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen getransporteerd.
Conform de Handleiding risicoanalyse transport (HART) versie 1.2 is vastgesteld dat deze spoorlijn met vervoer van gevaarlijke stoffen een invloedsgebied heeft van > 4.000 meter . Het invloedsgebied is het gebied waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen kan komen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen op het spoor. Aangezien over het spoortraject toxische vloeistoffen (stofcategorie D4) en toxische gassen (stofcategorie B3) worden vervoerd, is de omvang van het invloedsgebied als zodanig erg groot.

1.2 Gemeentelijk extern veiligheidsbeleid

De gemeente Overbetuwe heeft in november 2013 het gemeentelijke externe veiligheidsbeleid vastgesteld. In het beleid is onderstaande doelstelling opgenomen:
De gemeente streeft naar een beheersbare externe veiligheidssituatie, waarbij

- de externe veiligheidsrisico's binnen de gemeente goed in beeld zijn gebracht en ambtenaren en bestuurders zich bewust zijn van de aanwezige risico's
- een zorgvuldige afweging plaatsvindt tussen nut en noodzaak van nieuwe ontwikkelingen en hun gevolgen voor externe veiligheid;
- door middel van beleidsuitvoering en handhaving wordt gezorgd voor de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van bestaande en toekomstige EV-risico's;
- communicatie met de burger plaatsvindt over de aanwezige risico's en de te volgen gedragsrichtlijn in geval bij een calamiteit.

In het beleid zijn onderstaande generieke uitspraken openomen:

Generieke beleidsuitspraken

- Risicobronnen en (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden zoveel mogelijk gescheiden.
- Bij het beoordelen van risicosituaties rondom Bevi-inrichtingen, transportassen en buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen worden het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de mogelijke effecten en beheersbaarheid van een calamiteit betrokken (wettelijke taken). Toch blijft altijd, als aan alle regelgeving wordt voldaan en alle voorgenomen maatregelen zijn genomen, een restrisico over. Dit rest-risico wordt meegenomen in de bestuurlijke afweging over de omvang en de verandering van het groeps-risico. Bij het nemen van een Wro-besluit, Wm-besluit of Vervoersbesluit waarbij de verantwoording van het groepsrisico van toepassing is, accepteert de gemeente het restrisico.

- De besluitvorming vindt op basis van bestaande regelgeving plaats. De gemeente houdt rekening met komende wet- en regelgeving. Dit houdt in dat de gemeente inzichtelijk maakt in welke mate de nieuwe (veranderde) regelgeving consequenties zal hebben voor het te nemen besluit. Het verkregen inzicht neemt zij mee in haar afweging om tot een besluit te komen.

Ten aanzien van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van transportassen is onderstaande beleidsuitspraak opgenomen:

- Binnen een PR 10-6 contour zijn nieuwe beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan. Hiervan afwijken is slechts toegestaan bij gewichtige redenen, indien het bestuur hiertoe besluit.
- Met de oriëntatiewaarde wordt omgegaan zoals bedoeld in wet- en regelgeving. Toename van het groepsrisico, waarbij eventueel de oriëntatiewaarde wordt overschreden, kan gemotiveerd worden toegestaan. Hierbij wordt invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico zoals opgenomen in wet- en regelgeving.
- Aanleg of verbreding van transportassen (wegen, vaarwegen en spoorwegen) waarover ver-voer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, door of nabij woongebieden is niet gewenst. In voor-komende gevallen trekt de gemeente in regionaal verband samen op met andere betrokken gemeenten uit de regio om de veiligheidsrisico's (PR en GR) zo laag mogelijk te houden bij een tegelijkertijd zo'n optimaal mogelijke bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Ten aanzien van de beleidsuitspraken over de besluitvorming op basis van bestaande regelgeving merken wij het volgende op. Wij houden de ontwikkeling rondom de komst van de Omgevingswet nauwlettend bij. Wij realiseren ons dat voor een dergelijke ontwikkeling onder de komst van de Omgevingswet rekening moet worden gehouden met het feit dat de te realiseren functie wordt aangemerkt als een zeer kwetsbaar object. Dit object wordt gerealiseerd binnen het explosieaandachtsgebied van het spoor (200 meter) waarvoor een voorschriftengebied geldt. Dit houdt in dat er aanvullende bouwkundige maatregelen moeten worden getroffen ter bescherming van de personen in het gebouw bij een ongeval met brandbare gassen.
Vanwege de onzekerheid rondom de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt er op dit moment geen rekening gehouden met de aanvullende maatregelen ter bescherming ten gevolge van een explosie. De consequenties voor de te treffen bouwkundige maatregelen, de keuze van

maatregelen en hun effectiviteit voor onderhavige situatie kunnen op dit moment niet worden bepaald. De ontwikkeling voldoet aan de huidige wet- en regelgeving.

1.3 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Ressen Noord-Zutphen. Voor deze risicobron kunnen zich de volgende scenario's voordoen:

- effecten ten gevolge van een plasbrand;
- effecten ten gevolge van een fakkelbrand, wolkbrand, gaswolkexplosie, BLEVE;
- effecten ten gevolge van toxische gassen en vloeistoffen.

Plasbrandscenario
Het effect dat optreedt bij een ongeval met brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 35 meter (volledig effectgebied), uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele spoorketelwagon vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

Fakkelbrand
Het effect dat optreedt bij een fakkelbrand met brandbare gassen is warmtestraling.

Wolkbrand/gaswolkexplosie
Het effect dat optreedt bij een wolkbrand met brandbare gassen is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk is ingesloten en ontstoken raakt kan naast warmtestraling overdruk ontstaan, een gaswolkexplosie.

BLEVE scenario
De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een spoorketelwagon gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario
Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de spoorketelwagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat. Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij deze scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letaal letsel bij aanwezigen. De duur van de blootstelling is van invloed op de ernst van het letsel.

1.4 Cumulatieve effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn ook cumulatieve en domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijke berekende groepsrisico's. Van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander.
Voor de voorgenomen ontwikkeling is dit niet aan de orde omdat er geen andere risicobronnen dan het spoor van invloed zijn.

1.5 Personendichtheid

Ten gevolge van de vaststelling van het bestemmingsplan neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van het spoor toe.

In de huidige situatie hebben de gronden de bestemming verkeer, water en (zeer beperkt) bedrijfsdoeleinden. Dit komt overeen met een lage personendichtheid van ca. 5 personen/ha. Na vaststelling van het plan neemt de dichtheid toe tot ca. 2500 personen/ha.

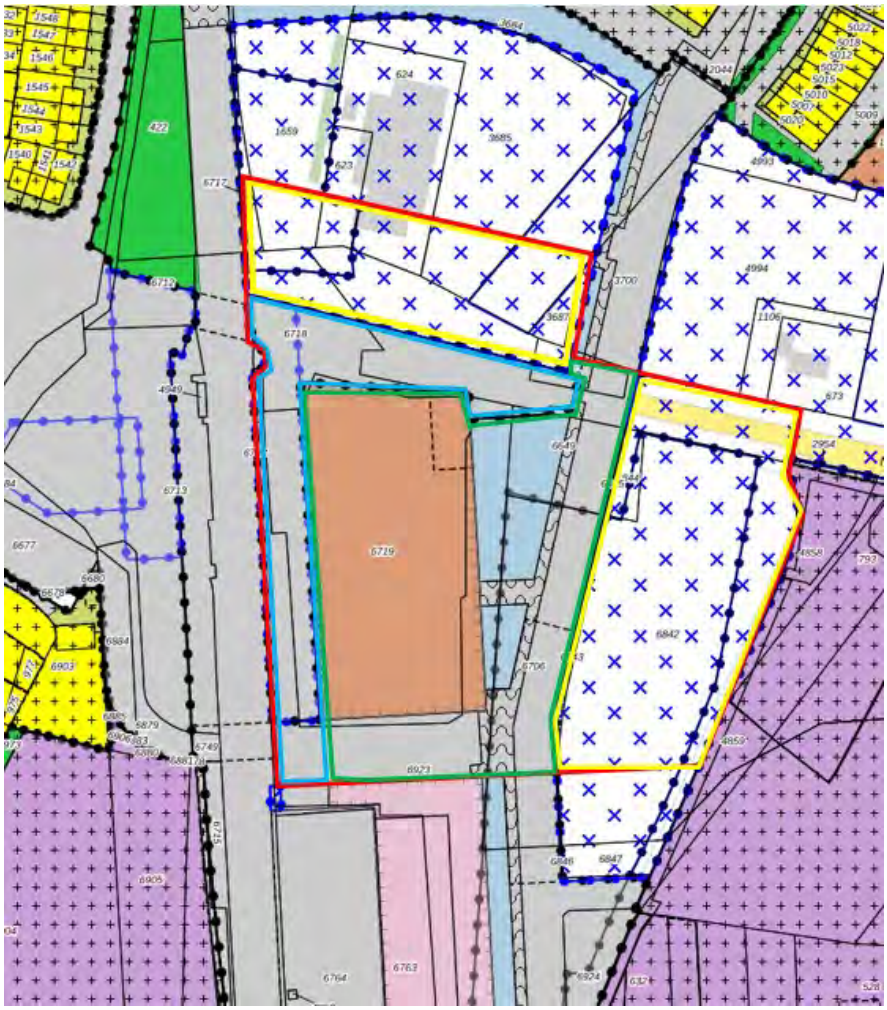
1.6 De hoogte en toename van het groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico en de toename is bepaald in een risicoberekening "Rijnstate te Elst, Onderzoek externe veiligheid vanwege spoor, voorlopige verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten", referentie 05509-51345-16 d.d. 30 juni 2020.

Huidige situatie

In het plangebied gelden momenteel de volgende ruimtelijke plannen:

- Bestemmingsplan 'Elst Centraal Infra P+R en Huis der Gemeente' (onherroepelijk sinds 10 juli 2013), ter plaatse van het groen omkaderde plandeel in figuur 1.3. De bestemming 'Maatschappelijk' is echter bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigd;
- Beheersverordening 'Elst, Kavels Nieuwe Aamsestraat' (vastgesteld op 20 augustus 2013), ter plaatse van de geel omkaderde plandelen in figuur 1.3;
- Omgevingsvergunning 'Elst, perronvoorzieningen station' (verleend op 1 juli 2014);
- Bestemmingsplan 'Elst, Paraplubestemmingsplan Stationsvoorzieningen' (vastgesteld op 20 oktober 2015), ter plaatse van het blauw omkaderde plandeel in figuur 5.



Figuur 5: huidige bestemmingsplannen en beheersverordeningen in het plangebied (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Rood: plangrens indicatief.

De gronden zijn bestemd voor respectievelijk verkeer, water en (zeer beperkt) bedrijfsdoeleinden. Het plangebied is in de huidige situatie niet bebouwd. Voor de aanwezigen in het invloedsgebied van de transportas is in de risicoberekening uitgegaan van de bevolkingsaantallen uit het BAG-populatiebestand.

Toekomstige situatie

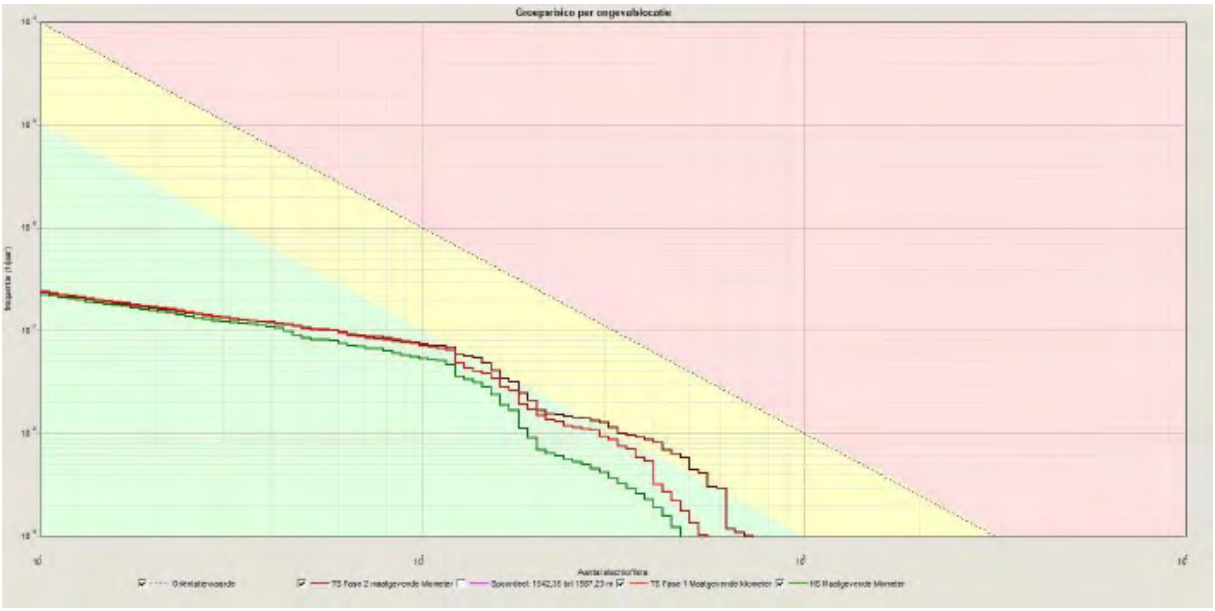
Fase 1

In de berekening is voor uitgegaan van de aanwezigheid van 800 personen (100%) in de dagperiode (08:00 tot 18:30 uur) en 240 personen (30%) in de nachtperiode (18:30 uur tot 08.00 uur).

Fase 2

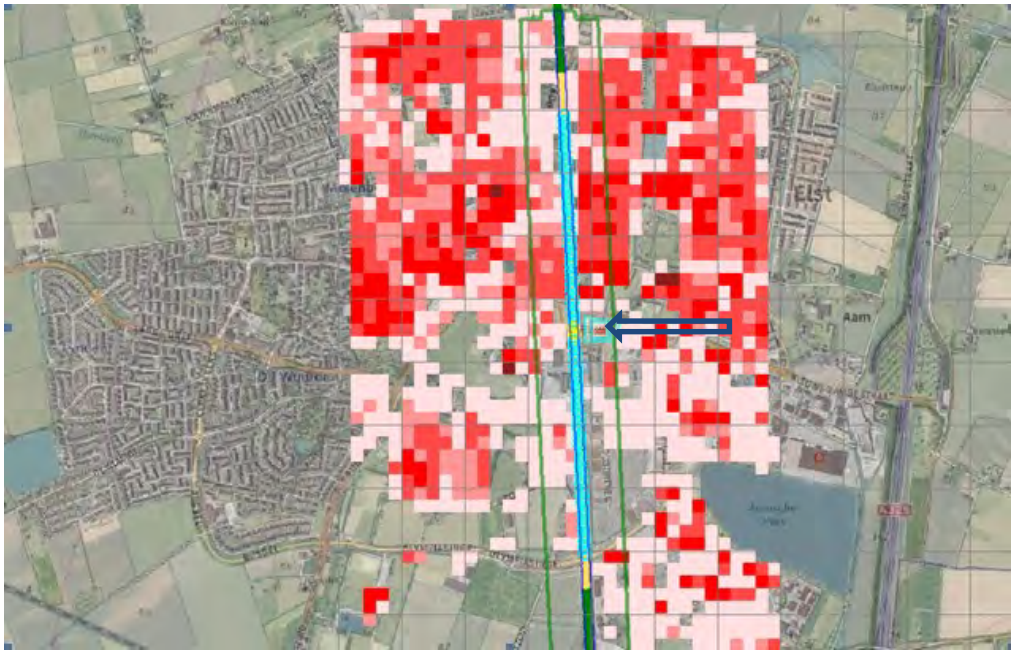
In de berekening is uitgegaan van 1.250 personen (100%) in de dagperiode en 375 personen (30%) in de nachtperiode.
Ten opzichte van de huidige situatie is voor Fase 1 een toename van het groepsrisico berekend met een factor 1,37 (toename van 0.0007 naar 0.00096). Het berekende groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde echter niet.
Ten opzichte van de huidige situatie is voor Fase 2 een toename van het groepsrisico berekend met een factor 2,1 (toename van 0.0007 naar 0.00149). Ten opzichte van Fase 1 is er sprake van een toename met factor 1,55.
Het berekende groepsrisico overschrijdt de oriëntatiewaarde echter niet.

Onderstaande figuur toont de hoogte van het groepsrisico voor de volgende situatie:
- groene lijn: groepsrisico huidige situatie van het maatgevende kilometertraject;
- rode lijn: groepsrisico toekomstige situatie, fase 1, ter plaatse van het maatgevende kilometertraject;
- donkerrode lijn: groepsrisico toekomstige situatie, fase 2, ter plaatse van het maatgevende kilometertraject.



Figuur 6: fN-curve doorgerekende situaties

Voor de beoordeling van het groepsrisico wordt het maatgevende kilometertraject voor het groepsrisico gebruikt. Dit is het traject van 1 kilometer waar het groepsrisico het grootst is. De toename van het groepsrisico wordt beoordeeld bij het punt op de fN-curve waar het groepsrisico het hoogst is.



Figuur 7: maatgevende kilometer (blauw), locatie hoogste groepsrisico (geel), pijl = locatie plangebied

Onderstaand zijn de gedetailleerde rekenresultaten opgenomen van de maatgevende kilometer.

situatie	Maximale hoogte van het GR			
	Overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde	Aantal dodelijke slachtoffers	Frequentie	Maximaal aantal slachtoffers
Huidige situatie	0.00070	122	$4.7E^{-8}$	476
Fase 1	0.00096	122	$6.4E^{-8}$	560
Fase 2	0.00149	427	$8.2E^{-9}$	735

Tabel 1: gedetailleerde resultaten GR

In de toekomstige situatie (Fase 2) wordt de oriëntatiewaarde bij de maatgevende kilometer niet overschreden. Hiermee past de ontwikkeling binnen het gemeentelijk veiligheidsbeleid.

1.7 Veiligheidsmaatregelen

Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen
In het plangebied bestaan een aantal mogelijkheden om door middel van een goede ruimtelijke ordening de nadelige gevolgen voor de hoogte van het groepsrisico zoveel mogelijk te beperken. Het betreft hierbij maatregelen welke ruimtelijke relevant zijn en die via het ruimtelijk besluit genomen kunnen worden. Hierbij valt de denken aan:

- het meer scheiden van de risicobron en ontvangers;
- beperken van de omvang van de ontwikkeling;
- het (gedeeltelijk) wijzigen van de functie van het plangebied;
- het verbeteren van de zelfredzaamheid.

Scheiden risicobron en ontvangers
De ontwikkeling nabij het spoor is een bewuste keuze. Deze locatie heeft een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst. In bijlage 1 van de notitie "Rijnstate te Elst, Onderzoek

externe veiligheid vanwege spoor, voorlopige verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten", referentie 05509-51345-16 d.d. 30 juni 2020 is de locatiekeuze nader onderbouwd.

Bij de invulling van het plangebied is aandacht besteed aan het brandaandachtsgebied zoals dat voor het spoorvak geldt bij de inwerkintreding van de Omgevingswet. De functie is bewust gesitueerd buiten deze afstand (30 meter). Deze afstand is afdoende bij een plasbrand.

Er is een massastudie uitgevoerd waaruit is gebleken dat deze locatie de meest geschikte locatie is voor het ziekenhuisgebouw.
Wij hebben in 2018 een locatieonderzoek gedaan naar een tweetal potentiële ontwikkellocaties. Dit betreft de locatie aan de Industrieweg (bedrijventerrein De Aam) en de locatie aan de spoorlaan. De locatie aan de Industrieweg bevindt zich midden op het industrieterrein waardoor een vermenging van de functies industrie en maatschappelijk zou ontstaan. Een dergelijke locatie achten wij voor een dergelijk functie onwenselijk.
De locatie aan de Spoorlaan heeft een gunstigere ligging ten opzichte van de dorpskern, het station en de openbare voorzieningen en heeft bovendien voldoende parkeervoorzieningen.

Beperken van de omvang van de ontwikkeling
Bij de invulling van de ziekenhuisfunctie is rekening gehouden met de wensen en behoeftes in de regio en de toekomstige behoefte. Een dergelijke functie kan daarom niet in omvang worden beperkt. Naast de ziekenhuisfunctie wordt als aanvullende voorziening een vergaderfaciliteit gerealiseerd die ook door externe partijen gebruikt kan worden. Deze faciliteit wordt geëxploiteerd vanuit de restauratieve voorziening. De bezoekersaantallen zijn meegenomen in de berekeningen t.a.v. het groepsrisico, zie hiervoor ook onder 1.6. Gelet hierop is een vermindering van functies en het bruto-oppervlak niet passend bij de maatschappelijke behoefte. Het verlagen van het groepsrisico is te bewerkstelligen door de bouwontwikkeling op deze locatie te minimaliseren. Rijnstate heeft de ruimte zoals opgenomen in de massastudie nodig om de benodigde zorg te kunnen verlenen.

Vluchtroutes vastleggen
Een goede indeling van het gebouw kan bijdragen aan de zelfredzaamheid van personen. (Nood)uitgangen en vluchtroutes dienen zoveel als mogelijk van de risicobron af te zijn gericht. Door vluchtroutes en trappenhuizen aan de schaduwzijde van het gebouw te projecteren, vormt het gebouw zelf een bescherming tegen de optredende effecten. In het ontwerp wordt rekening gehouden met de ligging van de (nood)trappenhuizen. Het gebouw is via meerdere zijden te ontvluchten.
Dit aspect zal worden beoordeeld tijdens de bouwplantoetsing.

Bronmaatregelen
De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobron zelf. Veiligheidsmaatregelen aan het spoor kan alleen het Rijk in samenspraak met vervoerders en spoorbeheerders treffen. Wij hebben als gemeente geen zeggenschap over aanvullende maatregelen van het relevante spoorvak. Wij zijn daarom niet bevoegd om eigen bronmaatregelen aan het spoor op te leggen aan ProRail.
Er is nog geen zekerheid of het spoorvak ter hoogte van het plangebied is uitgerust met een ballastbed of goot. Dergelijke voorzieningen zijn effectbeperkend voor het scenario plasbrand.

Bouwkundige maatregelen

Bij een calamiteit op het spoor zal met name de gevel aan de spoorzijde de effecten van een calamiteit moeten opvangen. Bouwkundige maatregelen kunnen de veiligheid van de aanwezigen in het gebouw verbeteren.
De ontwikkeling vindt plaats buiten de afstand van 30 meter, de afstand tot waar effecten van een plasbrand kunnen reiken.

Uit veiligheidsoverwegingen hebben wij de eerder aan de spoorzijde geplande ingang van het ziekenhuis verplaatst.

Indien een BLEVE plaatsvindt ter hoogte van het plangebied, zouden bouwkundige maatregelen geen bescherming kunnen bieden. De kans op een dergelijk ongevalsscenario is echter bijzonder klein. Gevelopeningen zoals ramen zijn in dit geval het kwetsbaarst. De ramen worden uitgevoerd met brand- / hittewerend glas. Deze en eventueel andere gebouwgebonden maatregelen worden niet geregeld in het bestemmingsplan maar komen in de omgevingsvergunning naar voren. De gebouwgebonden maatregelen worden verder uitgewerkt in het ontwerpproces van het bouwwerk waarin ook VGGM wordt betrokken door Rijnstate.

Alternatieven
Voor dit bestemmingsplan zijn er geen alternatieven beschikbaar. Rijnstate heeft bij haar locatie-onderzoek een regionale afweging gemaakt wat heeft geresulteerd in Elst als voorkeurslocatie. Het aantal bouwlocaties binnen is Elst beperkt. Er is geen alternatieve locatie beschikbaar met de benodigde oppervlakte in combinatie met noodzakelijke kwaliteiten zoals bereikbaarheid. De locatiekeuze is in bijlage 1 van de notitie "Rijnstate te Elst, Onderzoek externe veiligheid vanwege spoor, voorlopige verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten", referentie 05509-51345-16 d.d. 30 juni 2020 nader onderbouwd.

Mogelijkheden en voorgenomen maatregelen in de nabije toekomst
Buiten de reeds genoemde maatregelen zijn vooralsnog geen extra maatregelen mogelijk om de risico's en de omvang van een calamiteit binnen het plangebied verder te beperken. Vanwege de afstand tot de risicobron zal het ziekenhuis binnen de effectafstand van het scenario explosie en gifwolk blijven liggen.

1.8 Zelfredzaamheid

Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. 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 aanwezigen dienen te worden geïnformeerd over de risico's en hun handelingsperspectief. De Veiligheidsregio dient in het kader van de ruimtelijke procedure in de gelegenheid te worden gesteld advies uit te brengen en kan hierbij ook ingaan op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.
Bij de indeling van het gebouw (vlekkenplan) is rekening gehouden met de locatie van de ' functies voor verminderd zelfredzame personen'. Zo is de locatie van de dagverpleging en de Ok-kamers (locatie 1) en de polikliniek (locatie 2) zover mogelijk af van de risicobron (locatie 3) gesitueerd.



Figuur 8: locaties kwetsbare functies t.o.v. risicobron [bron: massastudie]

Hiermee bevinden zich de kwetsbare functies echter nog steeds binnen het effectgebied van een explosie en een toxische wolk (zie figuur 4).

Mogelijkheden zelfredzaamheid bij een plasbrand
Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn moeten zij zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 30 meter. Dat is de afstand buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen deze 30 meter kunnen ernstige brandwonden oplopen.

De ziekenhuisfunctie wordt buiten het invloedsgebied voor het scenario plasbrand gesitueerd. Het spoorvak heeft in het Basisnet geen PAG-zone. Dit houdt in dat niet wordt verwacht dat er grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen over dit traject worden vervoerd.

Mogelijkheden zelfredzaamheid BLEVE/fakkelbrand/gaswolkexplosie
Bij een BLEVE is zelfredzaamheid niet aan de orde omdat dit scenario geen ontwikkelingstijd kent. Een dergelijk scenario treedt direct op. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor het incident het gebied te ontvluchten. De inrichting van het plangebied is niet bepalend voor de zelfredzaamheid bij dit scenario.

De VGGM adviseert om te overwegen om het gebouw te voorzien van brand- en hittewerende beglazing. In geval van brand zal deze beglazing een beschermend schild vormen.
Wij zijn van mening dat de locatie voldoet aan de huidige wet- en regelgeving. Aangezien het spoor geen PAG-zone heeft en ook buiten de hiervoor geldende afstand wordt gesitueerd, is er geen aanleiding om deze maatregel toe te passen.

Vanwege de ligging binnen het explosieaandachtsgebied (200 meter) zoals dat zal gelden voor het spoor bij de inwerkintreding van de Omgevingswet adviseert de VGGM om te overwegen om het gebouw te voorzien van explosiewerende beglazing. De voorkeur heeft hierbij splintervrij glas.
De locatie voldoet aan de huidige wet- en regelgeving. Wij zijn van mening dat wij op dit moment geen rekening hoeven te houden met het aandachtsgebied.

Mogelijkheden zelfredzaamheid bij een toxisch scenario
Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw een efficiënte maatregel. Personen die zich op een grotere afstand van de risicobron bevinden kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied ontvluchten. Bij een dergelijk scenario zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letale effecten. De duur van de blootstelling en de overheersende windrichting bepalen de omvang van het letsel. In de huidige bouwregelgeving is het al verplicht om mechanische ventilatiesystemen die automatisch afschakelbaar zijn toe te passen. Dit voorkomt het binnendringen van toxische gassen in het gebouw. Voor de gebruikers van het gebouw dient een goed ontruimingsplan en BHV-organisatie te worden opgezet. Zo kan worden geborgd dat men in het geval van een calamiteit het juiste handelingsperspectief kiest.
De VVG adviseert om de aanwezige luchtbehandelingsinstallaties zodanig uit te voeren dat deze met één drukhandeling zijn uit te schakelen. De beslissingsbevoegdheid moet zijn geborgd in het bedrijfsnoodplan.
Een dergelijke maatregel kunnen wij niet in dit bestemmingsplan vastleggen.

1.9 Bereikbaarheid en Bestrijdbaarheid

In geval van een incident met gevaarlijke stoffen dient de brandweer de calamiteit en secundaire branden zoveel mogelijk te bestrijden. De duur en soort inzet verschilt per scenario. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om 1) op tijd ter plaatse te zijn, 2) voldoende opstelplaatsen te hebben en 3) over voldoende blusmiddelen te beschikken.

De VGGM adviseert om ten minste aan de zuidzijde van het object een tweede brandweeringang met bijbehorende voorzieningen te realiseren. Hiermee is een incidentlocatie veel sneller te bereiken en worden aanvalswegen korter en ontstaat de benodigde redundantie. Voorgesteld wordt om de voedingspunten in de directe nabijheid van de brandweeringangen en bluswatervoorzieningen te situeren.
Wij nemen het advies over en zullen bij de inrichting van het plangebied hiermee rekening houden.

De VGGM adviseert om het deel tussen het spoorgebied en het plangebied in voldoende mate bereikbaar moet zijn en zodanig worden ingericht dat brandweervoertuigen kunnen worden opgesteld.
Tussen het spoor en het plangebied is een ruimte van ca. 30 meter aangehouden. Hiermee is er voldoende ruimte om het spoor bereikbaar te houden voor de incidentbestrijding. Wij nemen het advies over en zullen bij de inrichting van het plangebied hiermee rekening houden.

In het plangebied zijn reeds bestaande openbare bluswatervoorzieningen aanwezig. De twee ondergrondse bluswatervoorzieningen op de Nieuwe Aamseweg moeten worden gewijzigd in bovengrondse brandkranen. Nabij de kruising Oude-Aamsestraat-Spoorlaan moet een bovengrondse kraan worden aangebracht met een capaciteit van 60 m^3/uur. Deze brandkraan moet bij voorkeur worden gevoed via een andere leiding dan die wordt gebruikt voor de Nieuwe Aamsestraat. Ten behoeve van de bestrijding van incidenten op het spoor is op Station Elst een blusleiding met aftappunten aanwezig waar vanuit twee voedingspunten 360 m^3/uur bluswater geleverd kan worden. Deze voorziening dient in stand te worden gehouden.

Bovengenoemde voorgestelde maatregelen t.a.v. bluswatervoorzieningen, brandweeringangen en opstelruimten zijn niet ruimtelijk relevant en kunnen daardoor niet in dit bestemmingsplan worden vastgelegd. De afweging en beoordeling van deze aspecten geschiedt bij de bouwplantoetsing. De indeling van het gebied zoals die is vastgelegd in het bestemmingsplan biedt voldoende mogelijkheden om voorgestelde maatregelen bij bouwplantoetsing verder uit te werken. VVGM wordt betrokken bij het ontwerpproces van het omliggende gebied.

1.10 Conclusie

In de gemeente Overbetuwe wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld voor het ziekenhuis Rijnstate. Dit ziekenhuis wordt gesitueerd in de directe nabijheid van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen, spoorvak Ressen Noord-Zutphen.

Ten behoeve van de nieuwe bestemmingsplanprocedure is een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd.
Conform de wet- en regelgeving en de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid is het aspect externe veiligheid beschouwd.

Plaatsgebonden risico
De spoorlijn heeft conform de Regeling Basisnet een PR 10^{-6}-contour van 13 meter en geen plasbrandaandachtsgebied (PAG zone). De ziekenhuisfunctie wordt buiten deze afstand gesitueerd.
Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico
Het groepsrisico neemt ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling toe. Met de voorgenomen uitbreiding in Fase 2 wordt de oriëntatiewaarde voor de maatgevende kilometer niet overschreden.

Groepsrisicoverantwoording
In deze rapportage zijn de elementen van de verantwoordingsplicht uitgewerkt.
De ontwikkeling is niet strijdig met het gemeentelijke externe veiligheidsbeleid.

De volgende veiligheidsmaatregelen zijn niet ruimtelijk relevant. Deze worden echter bij de uitwerking van het stedebouwkundig respectievelijk bouwplanniveau betrokken:
- hittewerende beglazing;
- explosieveilige beglazing;
- toepassing mechanische en automatisch afschakelbare ventilatiesystemen en uitschakeling met één drukhandeling;
- ontruimingsprocedures en –oefeningen en deze afstemmen op de BHV-organisatie;
- opstellen aanvalsplan;
- opstellen bereikbaarheidskaart;
- wijziging bestaande ondergrondse bluswatervoorzieningen, aanleg nieuwe brandkraan;
- tweezijdige ontsluiting bouwwerk;
- beschikbaarheid van voldoende uitwijkplaatsen voor hulpdiensten in omgeving plangebied.

Ongeacht de lage kans van optreden van een ongevalsscenario op het spoor en maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden uitgesloten. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen blijft een restrisico bestaan.
De gemeente Overbetuwe acht het restrisico acceptabel.
De gemeente realiseert zich dat de functie van Rijnstate in het kader van de Omgevingswet wordt aangemerkt als een zeer kwetsbaar object waarin (na realisatie van Fase 2) doorgaans personen aanwezig zijn die zich niet op tijd in veiligheid kunnen brengen.

Bijlage 16 Quickscan flora en fauna

LOO PLAN
voor bos, natuur en landschap

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING





Gemeente Overbetuwe

Realisatie polikliniek en

bijbehorende infrastructuur

COLOFON

OPDRACHT

Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming voor Rijnstate ziekenhuis Elst.

OPDRACHTGEVER
Gemeente Overbetuwe
Postbus 11
6660 AA Elst

OPDRACHTNEMER
LOO PLAN, voor bos, natuur en landschap
Diepesteeg 4
6994 CD De Steeg
tel.: 026 – 351 41 74
info@looplan.nl
www.looplan.nl

Uw kenmerk	:	Ons kenmerk	: 2019-100753-1254
		Datum	: 26 augustus 2019
Contactpersoon	: mevr. C. van der Biezen	Contactpersoon	: San Claessens-Isarin
		Medewerking van	: Jelle Aalders

© Loo Plan B.V. Dit rapport is vervaardigd op verzoek van en hiermee eigendom van opdrachtgever.
Loo Plan is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade voortvloeiende uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Loo Plan.
De opdrachtgever vrijwaart Loo Plan voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

INHOUDSOPGAVE

BEVINDINGEN

1	INLEIDING	2
1.1	SCOPE	3
1.2	KWALITEITSBORGING	5
2	WERKWIJZE	6
2.1	LITERATUURSTUDIE (SOORTWAARNEMINGEN EN BIOTOOP)	6
2.2	GEBIEDSBESCHERMING	6
2.3	SOORTBESCHERMING	7
3	RESULTATEN	8
3.1	HUIDIGE SITUATIE EN BIOTOOP	8
3.2	GEBIEDSBESCHERMING	8
3.3	SOORTBESCHERMING	9
4	EFFECTBEOORDELING EN CONCLUSIE	11
4.1	GEBIEDSBESCHERMING	11
4.2	SOORTBESCHERMING	11

ACHTERGRONDINFORMATIE

BIJLAGEN

1. WETTELIJK KADER ALGEMEEN

2. TOETSINGSCRITERIA QUICKSCAN

3. FOTO'S

Bevindingen

Tabel 1 Beknopte conclusie.

Onderdeel	Conclusie	Vervolgactie
Gebiedsbescherming	De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken.	Geen.
GNN en Groene Ontwikkelingszone	De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de kernkwaliteiten van het Gelders natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone	Geen.
Beschermde soorten	In het gebied zijn geen beschermde soorten aangetroffen en deze worden niet verwacht. Voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden zijn vanuit de Wet natuurbescherming geen beperkingen.	Geen.
Voorwaarden	Afhankelijk van het tijdstip waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd en de grootte van de werkzaamheden, moet rekening gehouden worden met broedende vogels (struweel, ruigte en watervogels), konijnen en kleine marterachtigen.	Geen verstorende werkzaamheden uitvoeren tijdens het broedseizoen (indicatief van maart tot half augustus) of nestplaatsen vóór broedseizoen ongeschikt maken. Daarnaast is de projectlocatie ongeschikt als verblijfplaats voor kleine marterachtigen. Zolang geen hekwerk tot op de grond wordt geplaatst, worden geen effecten tot kleine marterachtigen verwacht. Bij aanwezigheid van konijnen tijdens de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met de zorgplicht.

1 Inleiding

Ziekenhuis Rijnstate is van plan een polikliniek in Elst te openen (zie figuur 1). De gemeente Overbetuwe en Rijnstate hebben hiertoe een intentieovereenkomst getekend. Een van de afspraken in deze overeenkomst is dat gemeente de werkzaamheden in samenhang met de bestemmingsplanwijziging oppakt.

Veel werkzaamheden zijn vergunningplichtig. Een van de aspecten waarop getoetst moet worden, is de soortbescherming (bijlage 1). Deze toetsing moet inzicht geven op de vraag of de geplande werkzaamheden uitvoerbaar zijn in het licht van deze wetgeving en heeft de vorm van een quickscan. De aard van de werkzaamheden (en kennis hiervan) is hierbij essentieel.

Mogelijke effecten die op kunnen treden zijn:

- Verstoring door aanwezigheid van mensen en (groot) materieel.
- Verstoring door geluid, licht en trillingen.
- Tijdelijk ongeschikt worden van leefgebied (door aanleg werkstroken, materiaalopslag e.d.).
- Doden of verwonden van individuen van een populatie.
- Verdwijnen van nestgelegenheid.
- Verlies van leefgebied (verblijfplaatsen, foerageergebied en essentiële verbindingszones) door verandering van grondgebruik.

In de nu voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming opgenomen. Op basis van een bureaustudie en een veldbezoek door een ecoloog is de (kans op) aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten onderzocht. Aan de hand van de resultaten van de quickscan wordt getoetst welke effecten de geplande werkzaamheden op de beschermde soorten kunnen hebben.

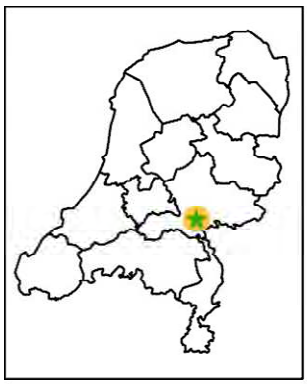
Wanneer er geen beschermde soorten aanwezig zijn (of verwacht worden), kan het project zonder aanvullende maatregelen doorgang vinden. Als het op basis van de quickscan aannemelijk is dat beschermde soorten aanwezig kunnen zijn én dat de voorgenomen werkzaamheden deze zouden kunnen beïnvloeden, zijn vervolgstappen nodig.

In tabel 1 is de conclusie beknopt weergegeven. Achtergronden en details zijn opgenomen in de bijlagen.

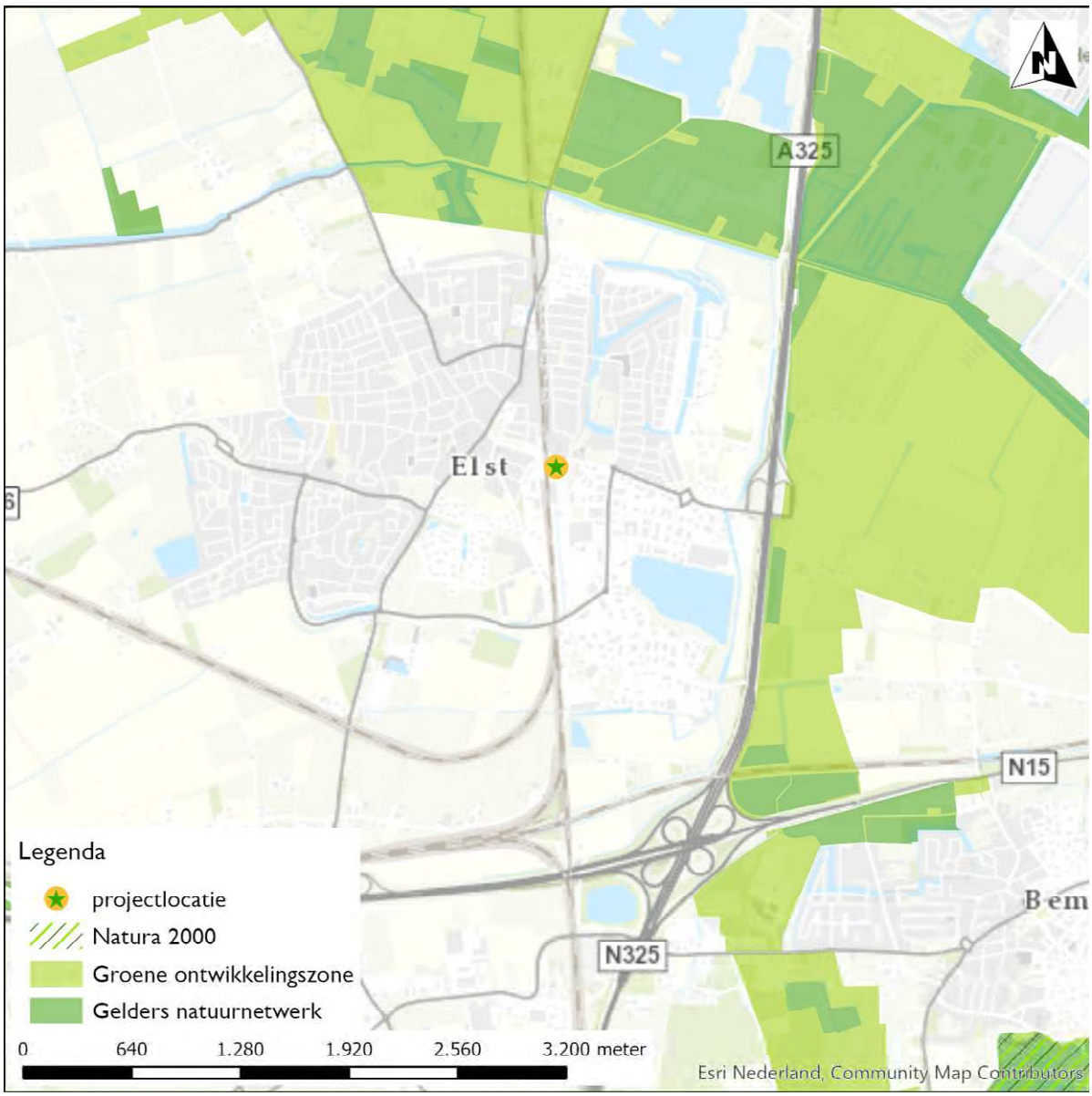
1.1 Scope

De quickscan Wet natuurbescherming moet antwoord geven op de onderstaande vragen.

- Wat is de kans op aanwezigheid van beschermde flora en fauna?
- Welke vervolgstappen (nader onderzoek) dienen genomen te worden om de aanwezigheid van de beschermde flora en fauna vast te stellen?
- Welke effecten heeft het initiatief op de (potentieel) aanwezige beschermde flora en fauna?
- Is een ontheffing op het soortbeschermingsdeel vanuit de Wet natuurbescherming noodzakelijk, of kunnen negatieve effecten ondervangen worden door het werken met goedgekeurde gedragscodes?
- Zijn er negatieve effecten in het kader van gebiedsbescherming (Natuurnetwerk Nederland (NNN)), Natura 2000-gebieden) te verwachten bij dit initiatief?



Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Onderzoekslocatie	Rijnstate Elst
Plaats	Elst
Voorgenomen activiteit	Realiseren polikliniek
Bijzonderheden	-



Figuur 1 Ligging onderzoeksgebied in de regio en ten opzichte van beschermde natuurgebieden.

1.2 Kwaliteitsborging

Loo Plan is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Quickscans worden uitgevoerd door ecologen en getoetst door een ervaren ecoloog. Een quickscan is niet aan een bepaald seizoen gebonden en kan gedurende het gehele jaar plaatsvinden. Door te letten op habitatkenmerken en abiotische condities kan, ook voor soorten die op dat moment niet aanwezig zijn doordat zij bijvoorbeeld nachtactief zijn of zich in hun winterhabitat bevinden, worden vastgesteld of het plangebied een potentiële functie heeft. Voor een quickscan geldt geen vaste werkwijze; bij het onderzoek wordt, waar mogelijk, aangesloten op de geldende protocollen en Kennisdocumenten.

De bij het onderzoek betrokken personen (tabel 2) zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen verrichte werkzaamheden.
Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Loo Plan. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Loo Plan is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Tabel 2 Bij onderzoek betrokken personen.

Datum quickscan	13-08-2019
Ecoloog	J. Aalders
Opleiding	Bos- en natuurbeheer Hogeschool Van Hall Larenstein Specialisatie ecologie
Functie	Junior medewerker ecologie Specifieke kennis op gebied van vogels, vlinders en zoogdieren
Interne collegiale toetsing rapportage	23-08-2019 Mevrouw S.H.W.M. Claessens-Isarin MSc, projectleider ecologie

2 Werkwijze

2.1 Literatuurstudie (soortwaarnemingen en biotoop)

De mogelijkheden voor beschermde soorten lopen per locatie en per aanwezig biotoop sterk uiteen. Specifieke kennis van de beschermde soorten en hun habitateisen is daarom essentieel. Tijdens een quickscan wordt de geschiktheid van een plangebied zowel vanuit de biotoop als vanuit de beschermde soort beoordeeld op basis van beschikbare literatuur en kaartmateriaal.
De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) wordt geraadpleegd om een beeld te krijgen van de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in de directe omgeving van het plangebied (lit. 1).

2.2 Gebiedsbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden valt onder de Wet natuurbescherming. Met betrekking tot de Natura 2000-gebieden zijn de wettelijke verplichtingen om te voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen voor habitats en soorten beschreven in de Natura 2000-beheerplannen.
Via de Nota Ruimte is het toetsingskader voor het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS) geregeld.

De ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland is in figuur 1 weergegeven. Er wordt een inschatting gemaakt of de voorgenomen ingreep mogelijk een negatief effect kan hebben op de beschermde natuurwaarden. Voor deze bepaling wordt de effectenindicator geraadpleegd (lit.2).

In of nabij de Natura 2000-gebieden wordt gekeken of er mogelijk effecten te verwachten zijn en dus de noodzaak voor een 'voortoets' bestaat.

Voor de gronden in of nabij het Gelders natuurwerk wordt beoordeeld of de voorgenomen werkzaamheden invloed hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken.
Voor plannen binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland dient het 'nee, tenzij …'-toetsingskader doorlopen te worden.

2.3 Soortbescherming

Omgang met artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming wordt tijdens een quickscan inzichtelijk gemaakt. Het gaat hierbij om:

1. *Soorten van de Vogelrichtlijn. Artikel 3.1.*
2. *Soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn. Artikel 3.5.*
3. *Overige beschermde soorten. Artikel 3.10*

Op basis van één veldbezoek door een ecoloog wordt de (kans op) aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten onderzocht. Dit gebeurt aan de hand van de terreingesteldheid, een brede ecologische kennis en bekende literatuurgegevens. In bijlage 2 zijn de belangrijkste toetsingscriteria opgenomen waarop de geschiktheid van het terrein wordt beoordeeld.
Gebouwen worden aan de buitenzijde en indien nodig van binnen beoordeeld op hun geschiktheid.

In het veld wordt ook gekeken naar de samenhang van het project met de omgeving. Zo wordt bepaald of de betreffende locatie onderdeel van een groter (landschappelijk) geheel is, of dat het geïsoleerd ligt, bijvoorbeeld een klein bosje in een intensief agrarische omgeving.
Dit kan van betekenis zijn voor de waardetoekenning van het onderzoeksgebied voor eventueel aanwezige beschermde soorten.
Binnen de opdracht wordt niet onderzocht of andere initiatieven in de omgeving spelen en wordt niet getoetst op cumulatie van effecten.

3 Resultaten

3.1 Huidige situatie en biotoop

Het projectgebied ligt in het oostelijke deel van het dorp Elst en grenst aan het spoor en het station van Elst, zie foto's bijlage 3. Binnen de projectlocatie bevindt zich een grote loods (BSO) en braakliggende terreinen omringd door sloten, groenstroken en wegen. De projectlocatie wordt omringd door bebouwing, één bedrijventerrein en andere braakliggende delen. Op ongeveer 300 meter van het projectgebied ligt de Aamseplas.

Tabel 3 Huidige situatie.

Algemeen	Versnipperde braakliggende terreinen met daarop één loods
Voorgenomen activiteit	Nieuwbouw polikliniek
Omgeving	Stedelijk bebouwde omgeving
Bijzonderheden	-

De grote loods die als BSO dient, heeft een metalen constructie en daardoor geen geschikte ruimtes voor beschermde soorten zoals huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. De loods wordt omringd door groenstroken die geschikt zijn voor algemeen broedende vogels. Op de braakliggende delen is voornamelijk pioniersvegetatie aanwezig met verspreid lage houtige struiken en bomen. De braakliggende delen zijn omringd door wegen, het spoor en voedselrijke sloten.

Tabel 4 Aanwezige biotopen.

Biotoop	Aanwezig	Detail	Foto
Gebouwen	Ja	Metalen loods	1 en 8
Water	Ja	Twee voedselrijke sloten	1 en 3
Vegetatie	Ja	Groenstroken en verspreid lage houtige struiken, bomen en pioniers en watervegetatie	1 t/m 8
Tuin/erf	Ja	Rondom woningen grenzend aan het projectgebied	1 en 5
Agrarisch gebied	Nee	-	

3.2 Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt op grote afstand (tabel 5) van zowel het Natura 2000-gebied Rijntakken als van gebieden aangewezen binnen het Gelders natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone.

Tabel 5 Afstand projectgebied tot beschermde gebieden.

Beschermde gebieden	Afstand	Effect	Vervolg
Natura 2000-gebied Rijntakken	4.5 km	Geen	Geen oriënterend onderzoek.
Gelders natuurnetwerken GO	1.3 km	Geen	Geen toetsing aan het betreffende regime.

3.3 Soortbescherming

De resultaten geven een overzicht van de aangetroffen soorten en de mogelijk aanwezige soorten in het gebied. De gegevens zijn zowel gebaseerd op literatuur als waarnemingen tijdens het veldbezoek
Er is ook informatie verkregen van de initiatiefnemer.

Hieronder wordt per soortgroep enkel gekeken naar soorten die strikt beschermd zijn en niet naar de soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt.
Als een biotoop niet geschikt is, wordt hieronder geen toelichting gegeven. Gedacht kan worden aan: geen water aanwezig in plangebied, dan is het evident dat de biotoop ook ongeschikt is voor vissen.
Vanwege de strikte bescherming van alle soorten vleermuizen, en het verschil in handelen tussen nesten en jaarrond beschermde nesten van vogels, zijn deze groepen apart onderscheiden.

PLANTEN

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten binnen het projectgebied aangetroffen. Wel zijn diverse algemene pionier- en waterplanten aangetroffen. Op basis van het aanwezige habitat, het verruigde karakter en het omliggende stedelijk gebied wordt de aanwezigheid van beschermde plantensoorten binnen het projectgebied uitgesloten. Vanuit de NDFF (lit. 1) zijn daarnaast geen waarnemingen van beschermde soorten in de directe omgeving bekend.

VOGELS ALGEMEEN

Alle inheemse broedvogels zijn beschermd gedurende de periode dat ze aan het nest gebonden zijn. Op basis van het aanwezige habitat, het veldbezoek en de NDFF wordt de kans op de aanwezigheid van algemene broedvogels binnen het projectgebied zeer waarschijnlijk geacht.

VOGELS (JAARROND BESCHERMDE NESTEN)

In de NDFF (lit. 1) zijn binnen enkele honderden meters van de projectlocatie waarnemingen bekend van de huismus en de gierzwaluw. De aanwezigheid van vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest binnen de projectlocatie wordt op basis van het veldbezoek, habitatkenmerken en het ontbreken van nestgelegenheid door de afwezigheid van geschikte bebouwing, bomen en de NDFF uitgesloten.

ZOOGDIEREN

Tijdens het veldbezoek zijn meerdere konijnen en konijnenholen aangetroffen (foto 6). Deze holen kunnen door de werkzaamheden tijdelijke of permanent ongeschikt raken. Konijnen zijn tijdens ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, vrijgesteld in de provincie Gelderland. Voor deze soort geldt de zorgplicht. Konijnen mogen niet verwond of gedood worden tijdens en na de werkzaamheden. Wanneer gefaseerd gewerkt wordt zodat mogelijk aanwezige dieren genoeg tijd hebben om weg te komen, worden geen negatieve effecten verwacht.

Mogelijk vormen de braakliggende delen van het projectgebied geschikt foerageergebied of looproutes voor marterachtigen. Deze kunnen door de werkzaamheden tijdelijk invloed hebben op het foerageergebied van deze soorten. Effecten door de voorgenomen plannen zijn uitgesloten door de afwezigheid van voortplantingsplaatsen. Met betrekking tot het foerageergebied zijn effecten uitgesloten mits geen hekwerk tot op de grond geplaatst wordt en mits gefaseerd gewerkt wordt zodat mogelijk aanwezige dieren genoeg tijd hebben om weg te komen.

Incidenteel kunnen algemene soorten zoals diverse muizensoorten beschutting vinden tussen de beplanting en zich voortplanten op en nabij het projectgebied. Voor de mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming.

VLEERMUIZEN

Er zijn waarnemingen bekend van vleermuizen uit de nabije omgeving van het projectgebied (NDFF). Door de afwezigheid van geschikte gebouwen en de afwezigheid van bomen met holten kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen uitgesloten worden in het projectgebied. Het projectgebied wordt wel gebruikt als foerageergebied.

OVERIGE SOORTEN

Op basis van verspreiding, habitatkenmerken en de NDFF wordt de aanwezigheid van overige beschermde soorten als rugstreeppad uitgesloten binnen het projectgebied.

Incidenteel kunnen algemene amfibieën zoals onder andere de gewone pad en de kleine watersalamander beschutting vinden tussen de beplanting en zich voortplanten op en nabij het projectgebied. Voor de mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming.

4 Effectbeoordeling en conclusie

4.1 Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt op ruime afstand (Tabel 5) van zowel Natura 2000-gebied Rijntakken als van gebieden aangewezen binnen het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Mogelijke effecten van het slopen van de loods en de nieuwbouw van de polikliniek zouden kunnen zitten in verstoring door geluid, mechanische effecten of zijn optisch van aard. Doordat werkzaamheden echter een zeer geringe uitstraling hebben, deels omsloten zijn door de omgeving (woonwijk en spoor) en de ruime afstand > 1 km tot de beschermde natuurgebieden zullen deze geen nadelige effecten hebben en daarnaast komen de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar.
Een nader onderzoek naar de mogelijke effecten is niet nodig.

4.2 Soortbescherming

Het projectgebied biedt potentiele nestlocaties voor algemene broedvogels. Alle broedende vogels zijn beschermd en mogen slechts onder strenge voorwaarden verstoord worden.
Buiten het broedseizoen (globaal van begin maart tot half augustus) is er vanuit deze groep geen belemmering voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Mochten de werkzaamheden tijdens het broedseizoen uitgevoerd worden, dan wordt geadviseerd om de groenstroken en bomen vóór het broedseizoen ongeschikt te maken zodat er geen vogels kunnen gaan broeden. Ook kan voorafgaand een broedvogelinspectie plaatsvinden waaruit blijkt dat geen broedvogels in het gebied broeden.

Door de afwezigheid van geschikte bebouwing en bomen binnen de projectlocatie worden verblijfplaatsen van vleermuizen en jaarrond beschermde nesten van vogels uitgesloten. Het gebied kan wel een functie als foerageergebied hebben. Het betreft hier echter geen essentieel foerageergebied door de aanwezigheid van vele groenstroken in Elst.

Voor de kleine marterachtigen en konijnen worden geen negatieve effecten verwacht, mits de projectlocatie niet omheind wordt met hekwerk dat tot op de grond is geplaatst wat de toegang tot het gebied belemmert en het gebied niet volledig bebouwd wordt. Ook moet rekening gehouden worden met de zorgplicht door gefaseerd te werken. Op die manier krijgen mogelijk aanwezige individuen voldoende tijd om weg te komen. Daarnaast moet de zorgplicht in acht worden genomen voor algemene zoogdieren en algemene amfibieën door te werken met een goedgekeurde gedragscode.

Tabel 6 Beoordeling soortbescherming.

Soortgroep	Biotoop geschikt	Beschermde soort aanwezig	Effect op soort
Vogels - algemeen	Ja	Mogelijk	Nee[I]
Vogels - jaarrond beschermde nesten	Nee	Nee	Nee
Zoogdieren	Ja	Mogelijk	Nee
Vleermuizen	Ja	Mogelijk	Nee
Overige soorten	Nee	Nee	Nee

[I] Mits werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

ACHTERGRONDINFORMATIE

1. Nationale Databank Flora en Fauna
   Geraadpleegd op 19-08-2019
2. https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1
3. Verspreiding & trends broedgevallen spreeuw
   https://www.sovon.nl/nl/soort/15820
4. Gegevensautoriteit Natuur (GaN) in samenwerking met het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Zoogdiervereniging
   Vleermuisprotocol
5. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Pipistrellus pipistrellus, versie 1.0
6. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Pipistrellus nathusii, versie 1.0
7. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument gewone grootoorvleermuis, Plecotus auritus, versie 1.0
8. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument rosse vleermuis, Nyctalus noctula, versie 1.0
9. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument huismus, Passer domesticus, versie 1.0
10. BIJ12, juli 2017, Kennisdocument gierzwaluw, Apus apus, versie 1.0
11. Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997
    Atlas van de Nederlandse vleermuizen
    Onderzoek naar verspreiding en ecologie
    KNNV Uitgeverij
12. Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys, 2016
    Atlas van de Nederlandse zoogdieren
    Natuur van Nederland 12
    KNNV Uitgeverij
13. Dietz, C., O. von Helversen en D. Hill, april 2011
    Vleermuizen - Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika
    Tirion-Natuur

BIJLAGEN

1. Wettelijk kader algemeen

De bescherming van inheemse (van nature in Nederland voorkomende) in het wild levende planten- en diersoorten is vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Deze wet is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en de Boswet.

Doelstelling van de Wet natuurbescherming is de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren te waarborgen.
De wet gaat uit van het 'nee, tenzij …'-principe. Beschermen staat voorop en ingrijpen is een uitzondering.

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingscategorieën:
- Soorten van de Europese Vogelrichtlijn.
- Soorten van de Europese Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn.
- Nationaal beschermde soorten.

Voor alle soorten in Nederland geldt de zorgplicht.
Toetsing van projecten bij ruimtelijke ingrepen vindt plaats volgens het stroomschema op de volgende pagina.

Een vrijstelling van de ontheffingsplicht (stap 3 in het stroomschema) kan van toepassing zijn mits gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gedragscodes zijn geldig in het kader van bestendig beheer en onderhoud dat geen wezenlijke invloed heeft op beschermde soorten.
In het geval van ruimtelijke ingrepen kan voor matig soorten, indien de werkzaamheden niet conform een goedgekeurde gedragscode worden uitgevoerd, een ontheffing aangevraagd worden als de activiteit de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort niet in gevaar brengt.
De activiteit dient een in de wet gedefinieerd belang te dienen.

1.3 Stappenplan soortenbescherming



Stappenplan soortenbescherming
(uit Brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken)

2. Toetsingscriteria quickscan

Zowel voor beschermde planten als voor beschermde dieren zijn hieronder de belangrijkste toetsingscriteria opgenomen waarop de geschiktheid van het terrein (biotoop) wordt beoordeeld. De lijst is niet uitputtend; dit betekent dat de waarnemer te allen tijde kritisch blijft kijken naar de potenties, omgeving en mogelijkheden van de locatie.

1. Groeiplaatsen van beschermde plantensoorten

- Voedselrijkdom
- Bijzonder biotoop aanwezig (bijvoorbeeld heide, vennen)
- Landgebruik (intensief, erf, tuin, bos)
- Mogelijk dat soort is aangeplant

2. Voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten

- Nesten
- Soort biotoop
- Aanwezigheid water
- Voedselrijkdom biotoop
- Landgebruik (extensief, verwaarloosd, erf, tuin)
- Holten, spleten, scheuren in bomen
- Sporen, zowel wissels als uitwerpselen en prooiresten
- Specifieke indicatiesoorten (bijvoorbeeld zoetwatermossel voor bittervoorn)
- Verstoringsbronnen in de omgeving (licht, geluid, barrières)
- Geschiktheid gebouwen
    - Gebruik (leegstaand, continue in gebruik, seizoensgebonden)
    - Type dakbedekking (pangedekt, ruimte bij daktrim platte daken etc.)
    - Materiaalgebruik (isolatie, hout, metaal)
    - Bouwwijze (spouwmuur, enkelsteens, open stootvoegen)
    - Onderhoudstoestand (nieuwbouw, verwaarloosd, gerenoveerd)
    - Afwerking/toegankelijkheid (o.a. scheuren / stootvoegen / ventilatieroosters)
    - Aanwezigheid en type zonneschermen
    - Aanwezigheid en onderhoudsstaat van vogelschroot / gootdrains / dakramen / dakkapellen/ kielgoten / loodslabben en dergelijke

Ook andere delen van het leefgebied die onlosmakelijk met het functioneren van de nest-/verblijf-plaats verbonden zijn:

- Essentieel foerageergebied
- Vliegroutes/verbindingszones
- Landhabitat van amfibieën

3. Foto's



1 Het projectgebied met één sloot en loods.



2 Braakliggend deel met pioniersvegetatie en lage houtige bomen.



3 Braakliggend deel met sloot en pioniersvegetatie.



4 Pioniersvegetatie.



5 Pioniersvegetatie.



6 Konijnenhol met keutels binnen het projectgebied.



7 Groenstroken binnen het projectgebied.



8 De metalen loods (BSO).

Diepesteeg 4 6994 CD De Steeg telefoon 026 3514174 info@looplan.nl www.looplan.nl KvK 61001015

Bijlage 17 Onderzoek stikstofdepositie

CAUBERG HUYGEN

Stationsweg 2
8011 CZ ZWOLLE

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
www.cauberghuygen.nl

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Notitie 05509-51345-06
Haalbaarheidsstudie Rijnstate te Elst
Effecten stikstofdepositie vanwege bestemmingsplan

Datum	Referentie	Behandeld door
13 januari 2020	05509-51345-06	M. Blankvoort

1 Inleiding

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

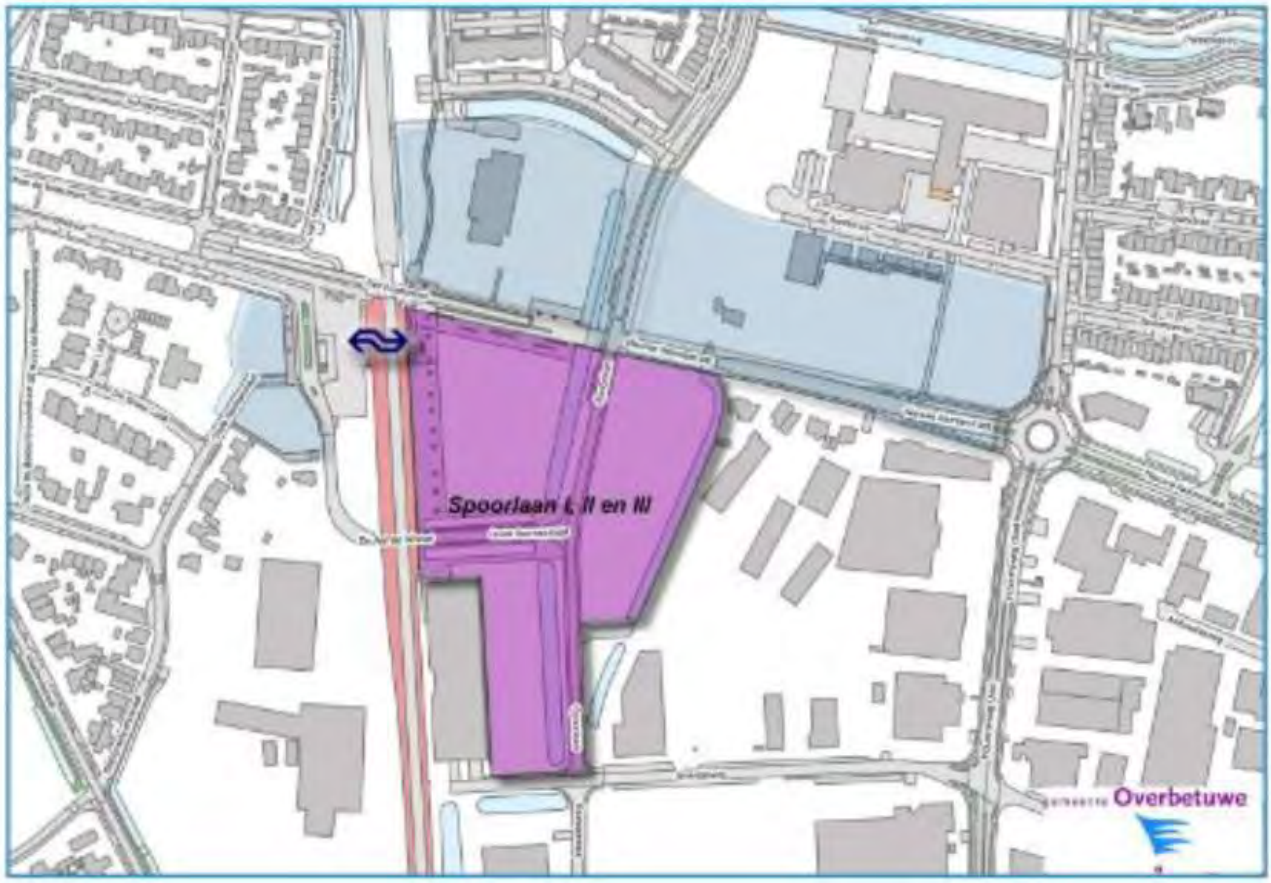
Onderdeel van de haalbaarheidsstudie is het inzichtelijk maken van de effecten vanwege stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden van het vast te stellen bestemmingsplan. Onderhavige notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Situatie en massastudie

2.1 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien van in een ziekenhuisvoorziening.

In afbeelding 1 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven.



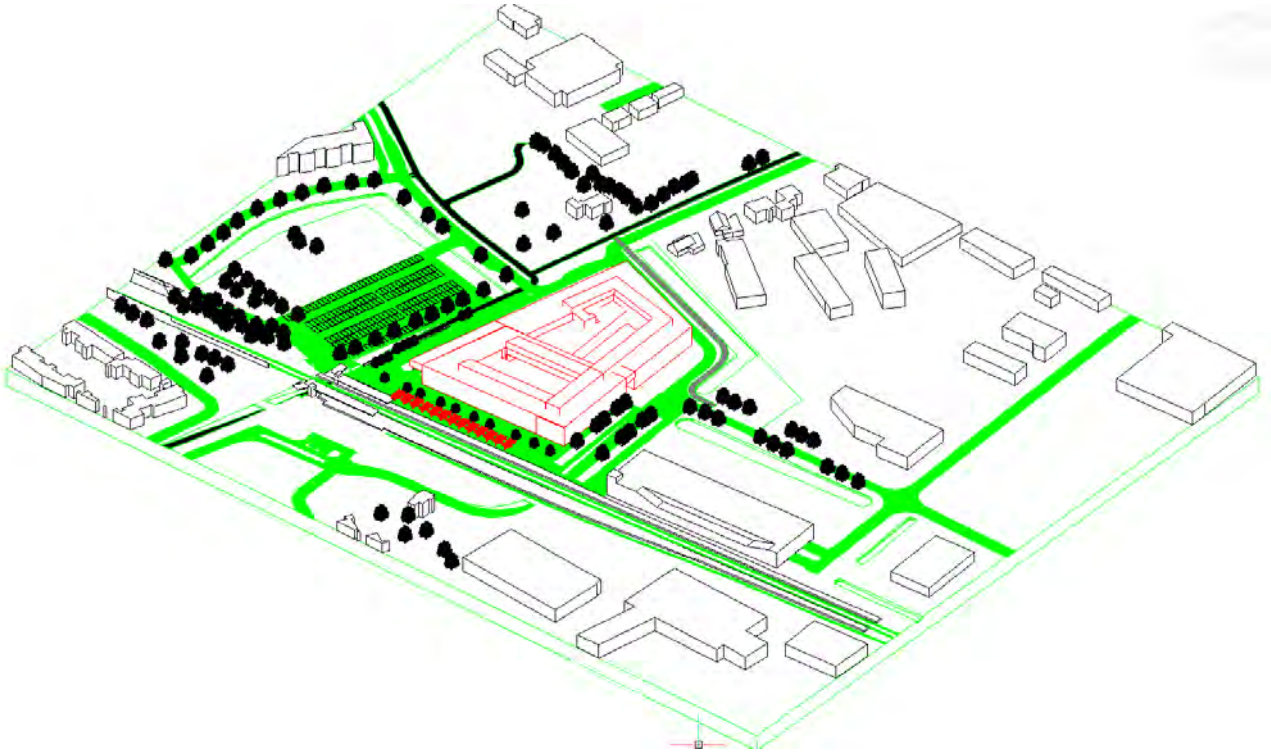
Afbeelding 1: Situatie locatie Spoorlaan

2.2 Massastudie

In het ontwerpproces bestaat de opgave uit op het ontwikkelen van een ziekenhuisvoorziening op Spoorlaan 1 & 3 waarbij de mogelijkheid wordt onderzocht om de weg (Spoorlaan) om te leggen. Voor het ontwerp liggen voorts de volgende uitgamgspunten ten grondslag:

- Focus op poliklinische zorg met bijbehorende zorg en centra ondersteuning
- Ondersteunende functies (laboratoria en mogelijk kantoor) worden bij voorkeur in hetzelfde gebouw gehuisvest.
- Er wordt uitgegaan van het volgende programma:
    - Basis (fase 1): 15.000 m² bvo.
    - Uitbreiding (fase 2): 10.000 m² bvo.
    - Mogelijkheid tot tweede uitbreiding (fase 3): ca. 5.000 m² bvo.

Voormelde uitgangspunten hebben eind november 2019 geleid tot het volgende resultaat van de massastudie, zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Voorlopige massastudie

Het voorlopig ontwerp van het nieuwe ziekenhuis bestaat uit een drielaags bouwwerk, met op de vierde bouwlaag de technische installaties. In het gebouw zijn diverse functies opgenomen, zoals behandelruimten, laboratoria, verkeersruimten, kantoren en vergaderruimten.

Het ontwerp uit afbeelding 2 is als uitgangspunt gehanteerd in onderhavig rapport.

3 Plan van aanpak

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS) onverbindend verklaard. Sindsdien mag het PAS niet meer gebruikt worden. In het verlengde hiervan heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op 16 september 2019 een herziene rekentool Aerius Calculator beschikbaar gesteld. Om een zorgvuldige afweging te maken bij nieuwe activiteiten wordt AERIUS Calculator ingezet. Hiermee kunnen initiatiefnemers berekenen welke depositie een project veroorzaakt en op welke natuurgebieden die depositie neerslaat.

Volgens de brief van voormelde minister van 13 september 2019, kenmerk DGNVLG-NP/19219179, kunnen projecten doorgang vinden waar met een berekening kan worden aangetoond dat een activiteit niet tot een toename van depositie leidt. Er is dan namelijk geen toestemming vereist voor het aspect stikstofdepositie.

In onderhavig onderzoek is daarom de volgende werkwijze gehanteerd:

- Voor de gebruiksfase is door ons een opgave ontvangen van de verkeersaantrekkende werking, die gebaseerd is op CROW-richtlijn 381.
- In dit stadium van planvorming is nog niet duidelijk hoe de realisatie van het nieuwe ziekenhuis uitgevoerd gaat worden. Daarom is in dit stadium door ons een inschatting gemaakt van de bedrijfsduur

van het in te zetten materieel alsmede de verkeersaantrekkende werking gedurende de aanlegfase. Deze inschatting is gebaseerd op een woontoren van 22 bouwlagen met onderliggende parkeergarage. De inzet van bouwmaterieel en verkeersaantrekkende werking van een dergelijke woontoren wordt geacht representatief te zijn voor de bouw van het ziekenhuis.

Deze gegevens zijn aansluitend door ons vertaald naar invoergegevens in de Aerius rekentool. Daarmee is vervolgens de stikstofdepositie berekend in de omliggende natuurgebieden. Als uit de berekeningen van de afzonderlijke fasen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leiden deze fasen afzonderlijk niet tot een toename van de depositie, zodat voor het gebruik van de woningen en bijhorende winkelfunctie alsmede de aanleg van de bouwwerken geen vergunning benodigd is ingevolge de Wet natuurbescherming.

4 Uitgangspunten

4.1 Aanlegfase

De te verwachten bouwtijd bedraagt circa 100 weken. Daarom is in onderhavig onderzoek uitgegaan van twee kalenderjaren (104 weken). Voor de realisatie van de beoogde bouwwerken binnen het bouwplan is de volgende inzet van bouwmaterieel en verkeersaantrekkende werking voorzien.

Per bron zijn de invoergegevens van Aerius weergegeven.

Bron 1
Tijdens de aanlegfase wordt de volgende verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de bouwplaats via een doorgaande rondrijroute rijdt:
- 25.000 personenauto's per jaar.
- 150 busjes per jaar.
- 1022 zware vrachtwagens per jaar.

Bron 2
Tijdens de aanlegfase wordt materieel ingezet (ontgraven, verplaatsen bouwmaterieel etc). Naar onze inschatting is het in te zetten materieel niet ouder dan 2014. Daarom wordt uitgegaan van diesel-aangedreven materieel, Stage IV, met een vermogen tussen 130-560 kW.
In onderhavig onderzoek is een inzet gehanteerd van circa 8.000 uur van het materieel verdeeld over 2 jaar. Voor het dieselverbruik van het in te zetten materieel wordt uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 20 liter per uur. Dit resulteert in een verbruik van 80.000 liter diesel per jaar van het materieel.

4.2 Gebruiksfase

Het plan voorziet in de polikliniek van Rijnstate dat leidt tot een verkeersaantrekkende werking. Conform de recente opgaaf bedraagt die verkeersaantrekkende werking maximaal 2.133 ritten per etmaal met de volgende verdeling lichte motorvoertuigen 96%, middelzware vrachtwagens 3% en zware vrachtwagens 1%. Naar verwachting zal sprake zijn van gasloos bouwen, maar veiligheidshalve hanteren we een gasverbruik van 6,1 m^3 per m^2 bvo (opgave ptg advies) met een emissie van 70 mg NO_x/Nm^3 (voorschrift uit Activiteitenbesluit milieubeheer).

4.3 Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is tijdens de aanlegfase als een doorgaande route betrokken tussen de rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg Oost via de (verlegde) Spoorlaan tot aan de rotonde Spoorlaan – Olympiasingel. De verkeersaantrekkende werking is tijdens de gebruiksfase als een doorgaande route betrokken tussen de rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg Oost via de (verlegde) Spoorlaan tot aan het station Elst.
Omtrent de lengte van de rijlijn waarover de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking is berekend is uitgegaan van de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit van het Ministerie van I&M. Op pagina 47 van die Handreiking wordt voor ruimtelijke plannen geadviseerd om de grens van het onderzoeksgebied te leggen waar het extra verkeer als gevolg van het plan grotendeels is opgenomen in het autonome verkeer. Bepalend voor het antwoord op de vraag of het extra verkeer als gevolg van het plan grotendeels is opgenomen in het autonome verkeer, is of dat verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden (zie ABRvS 5 december 2007, ECLI:NL:RVS:2007:BB9494).

5 Rekenresultaten

Met voormelde uitgangspunten van het rekenmodel in respectievelijk de aanlegfase (bijlage I) en gebruiksfase (bijlage II) zijn de berekeningen uitgevoerd in Aerius.

Uit de berekeningen blijkt dat in beide fases er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

6 Conclusie

Het Rijnstate ziekenhuis doet een haalbaarheidsonderzoek naar een vestiging in de gemeente Overbetuwe, bij voorkeur op de Spoorlaan te Elst. Volgens de gemeente Overbetuwe is een ziekenhuisfunctie een goede aanvulling op de aanwezige voorzieningen in Elst.

Onderdeel van de haalbaarheidsstudie is het inzichtelijk maken van de effecten vanwege stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden van het vast te stellen bestemmingsplan, zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Uit de berekeningen blijkt dat er **geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar**.

Er is dus geen vergunning benodigd ingevolge de Wet natuurbescherming.

Cauberg Huygen B.V.



mr. ing. M.J.M. Blankvoort
Senior Adviseur

Bijlagen

Bijlage I	Aerius berekening aanlegfase
Bijlage II	Aerius berekening gebruiksfase

Bijlage I

Aerius berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

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



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rijnstate ziekenhuis	Adres, XXXX XX Elst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rijnstate ziekenhuis te Elst	Rt2VGKJt8F3K

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 januari 2020, 15:06	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	112,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

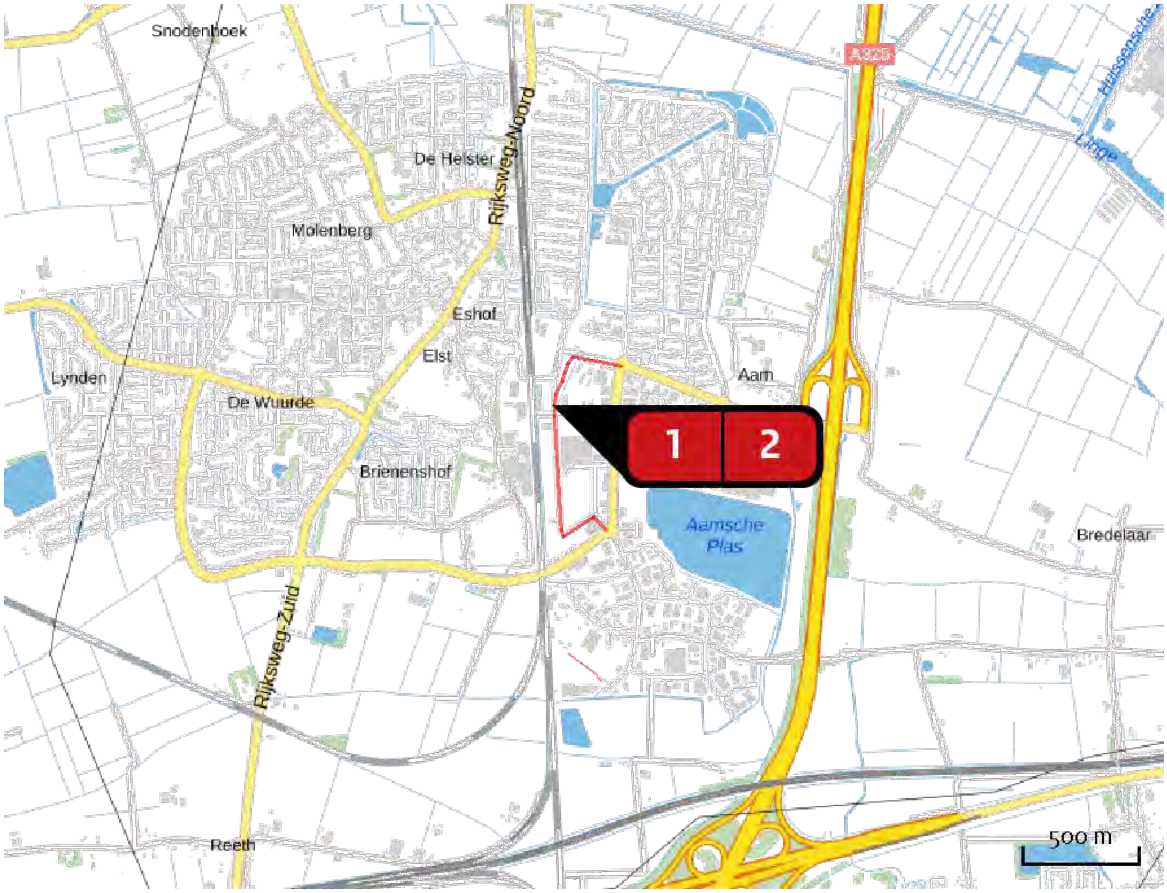
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Nieuwbouw Rijnstate ziekenhuis te Elst, aanlegfase

Locatie
Situatie 1

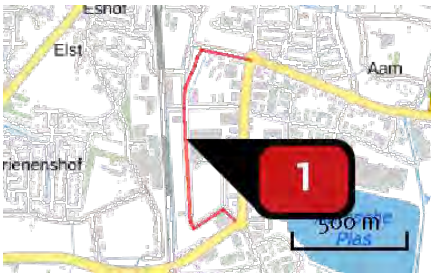


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	16,08 kg/j
2		Bouwmaterieel Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	96,77 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	187307, 436231
NOx	16,08 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25.000,0 / jaar	NOx NH3	10,34 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.022,0 / jaar	NOx NH3	5,27 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bouwmaterieel
Locatie (X,Y)	187267, 436587
NOx	96,77 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Bouwmaterieel	80.000				NOx	96,77 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage II

Aerius berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rijnstate ziekenhuis	Adres, XXXX XX Elst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rijnstate ziekenhuis te Els	RS7bAFQii7GS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 januari 2020, 14:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	329,71 kg/j
NH3	7,75 kg/j

Resultaten

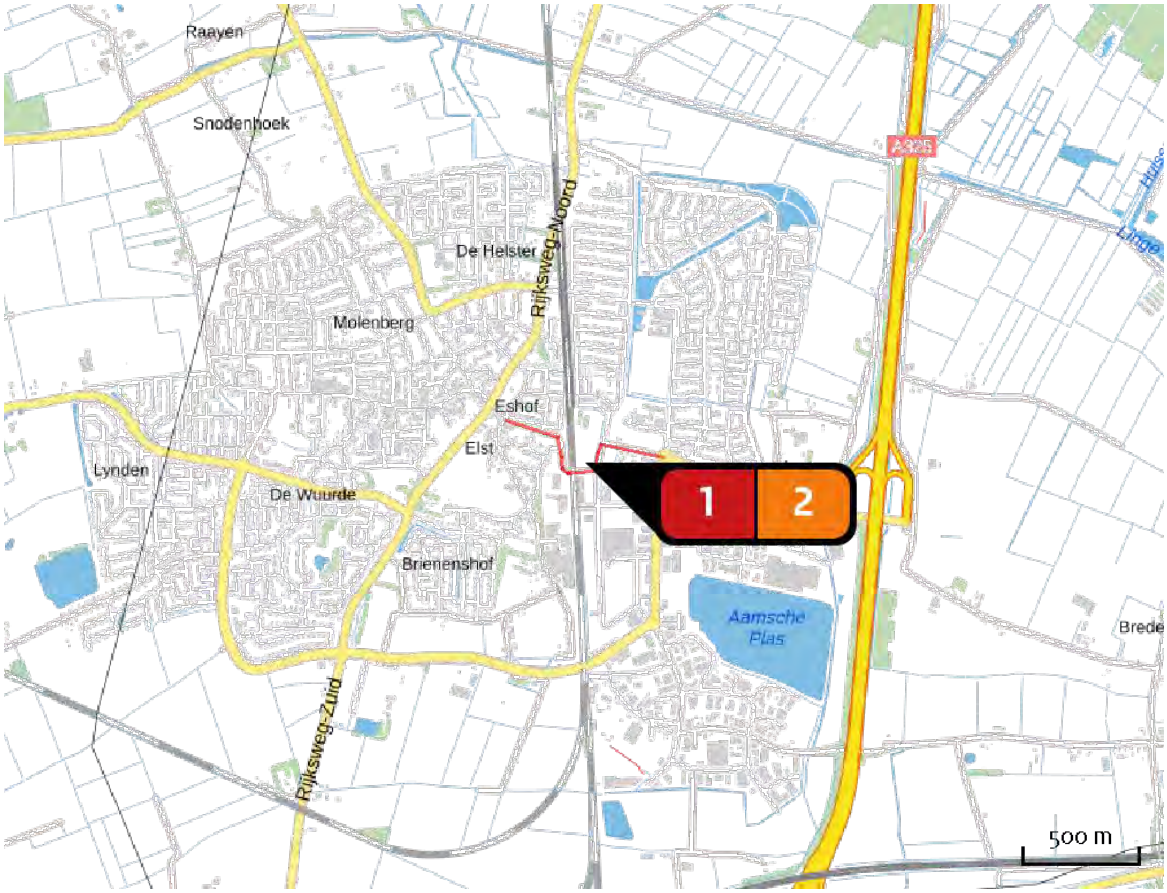
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Nieuwbouw Rijnstate ziekenhuis te Elst

Locatie
Situatie 1

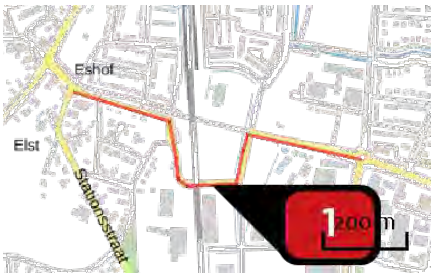


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeer ZKH Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	7,75 kg/j	156,31 kg/j
2		CV ketel Wonen en Werken | Kantoren en winkels	-	173,40 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Verkeer ZKH
Locatie (X,Y)	187233, 436513
NOx	156,31 kg/j
NH3	7,75 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.023,8 / etmaal	NOx NH3	114,37 kg/j 6,87 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	27,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,7 / etmaal	NOx NH3	14,91 kg/j < 1 kg/j



Naam	CV ketel
Locatie (X,Y)	187267, 436587
Uitstoothoogte	11,0 m
Warmteinhoud	0,002 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	173,40 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

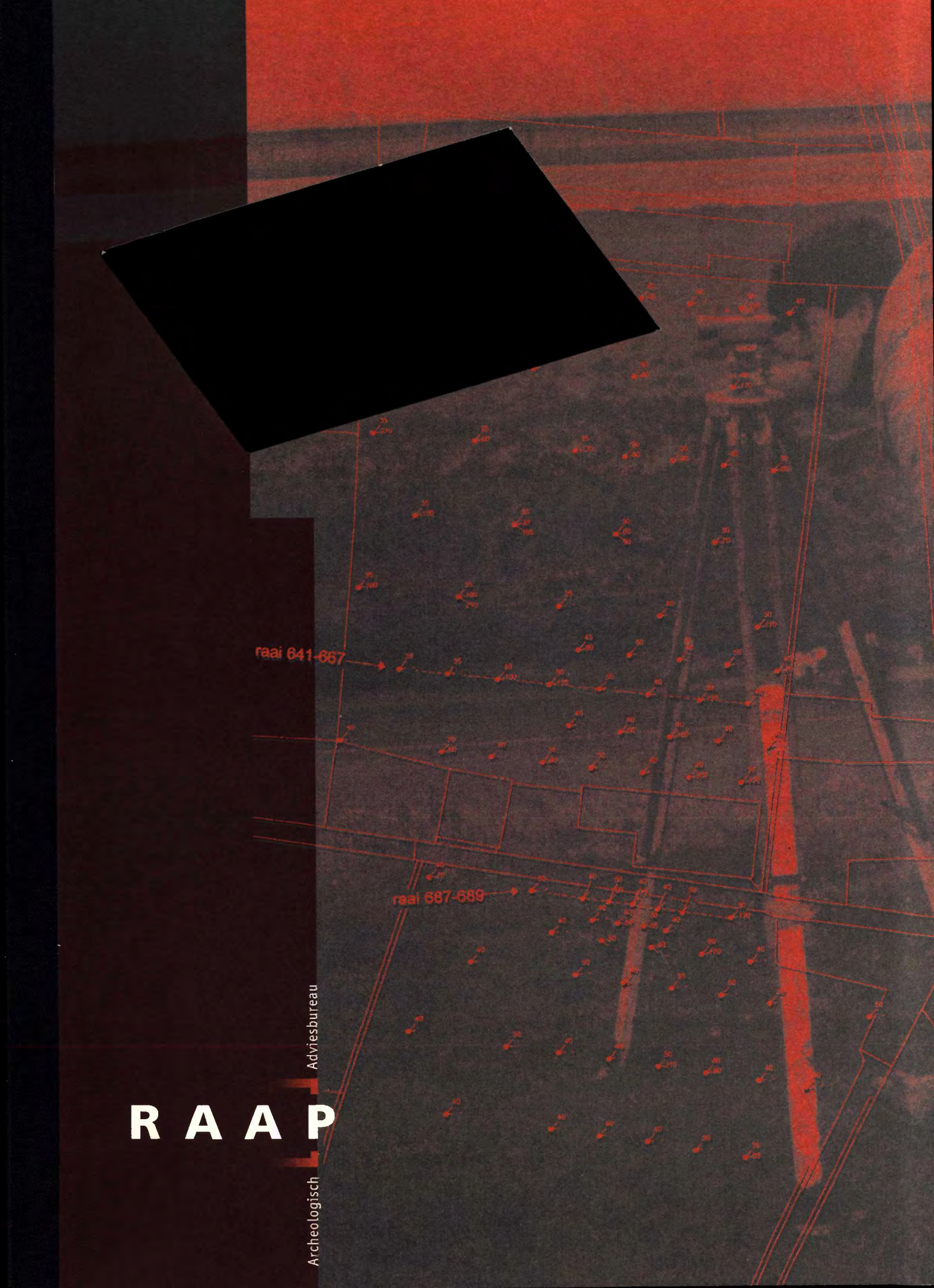
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 18 Archeologisch vooronderzoek



R A A P

Archeologisch Adviesbureau

RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 891

Plangebied Elst-Centraal

Gemeente Overbetuwe

Een inventariserend archeologisch onderzoek

RAAPRAPPORT 0891.pdf

RAAP Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 891

Plangebied Elst-Centraal

Gemeente Overbetuwe

Een inventariserend archeologisch onderzoek

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe
Project: archeologisch onderzoek Elst-Centraal (gemeente Overbetuwe)
Titel: Plangebied Elst-Centraal, gemeente Overbetuwe; een inventariserend archeologisch onderzoek
Status: eindversie
Datum: april 2003
Auteur: *drs. N.M.J.E. Boemaars*
Bestandsnaam: L:\QXPress\2003\OVST\RA891-OVST.qxd
Projectcode: OVST
Projectleider: drs. N.M.J.E. Boemaars
Projectmedewerker: drs. A.M.V. Meij
ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

Autorisatie:  drs. E. Heunks

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2003

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden in de omgeving van het treinstation en het voormalige rangeerterrein van de Nederlandse Spoorwegen (NS) in Elst (gemeente Overbetuwe).

Doel van het onderzoek was het opsporen van eventueel aanwezige archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Het veldonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische resten in de ondergrond van het plangebied. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden.

Op basis van de resultaten van het inventariserend archeologisch onderzoek worden derhalve geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten gelden vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren en/of beperkingen ten aanzien van de geplande bouwwerkzaamheden.

Inhoud

3 **Samenvatting**

5 **1 Inleiding**

7 **2 Bureauonderzoek**
2.1 Methoden
2.2 Resultaten

10 **3 Booronderzoek**
3.1 Methoden
3.2 Resultaten

14 **4 Conclusies en aanbevelingen**
4.1 Conclusies
4.2 Aanbevelingen

15 **Literatuur**

16 **Gebruikte afkortingen**

16 **Overzicht van figuren en tabellen**

17 **Verklarende woordenlijst**

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden in de omgeving van het treinstation en het voormalige rangeerterrein van de Nederlandse Spoorwegen (NS) in Elst (gemeente Overbetuwe; figuur 1).

Realisatie van de plannen kan leiden tot aantasting en/of vernietiging van eventueel aanwezige archeologische waarden. Derhalve is voorafgaand aan de realisatie van de plannen een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd.
Doel van het onderzoek was het opsporen van eventueel aanwezige archeologische resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

Het plangebied betreft de omgeving van het treinstation in Elst en het gehele voormalige rangeerterrein van de NS en heeft een oppervlakte van circa 16,5 ha. In het westen wordt het plangebied begrensd door de spoorweg Nijmegen-Arnhem. In het noorden wordt deze doorkruist door de Aamsestraat. Het plangebied ligt grotendeels braak, is deels bebouwd en het meest noordoostelijke deel ervan, ten noorden van de Aamsestraat, is in gebruik als akkerland.
Zowel ten noorden als ten zuiden van het plangebied heeft in het recente verleden reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden (Heunks, 2001, 2002a en 2002b).

Een inventariserend archeologisch onderzoek bestaat uit twee fasen:
- Kartering: het opsporen van archeologische resten;
- Waardering: het bepalen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, diepteligging en omvang van de aangetroffen resten.

Onderhavig onderzoek is beperkt gebleven tot een karterend onderzoek.

Het karterend onderzoek is geheel uitgevoerd conform de normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998) en conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001).

Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Ter voorbereiding van en in aanvulling op het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd. Tijdens het bureauonderzoek zijn relevante gegevens met betrekking tot het plangebied geïnventariseerd en bestudeerd. Op grond hiervan is inzicht verkregen in de landschappelijke, bodemkundige en archeologische kenmerken van het plangebied en de directe omgeving. Dit inzicht vormt de basis van elk gebiedsgericht onderzoek. Op grond hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de genese van het landschap, de bodemopbouw en de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Ook analyse van historische kaarten vormt, met name door het ontbreken van (sub)recente bebouwing en andere verstoringen, een goede mogelijkheid om de geologische opbouw van het landschap te analyseren. De volgende kaarten zijn in het kader van het bureauonderzoek bestudeerd:

- de geologische kaart van Nederland (RGD, 1990);
- de geomorfologische kaart van Nederland (Stiboka/RGD, 1985);
- de bodemkaart van Nederland (Stiboka, 1975);
- de zanddiepte-attentiekaarten van het Gelderse rivierengebied, schaal 1:25.000, blad 24 (Berendsen e.a., 1994);
- de archeologische kaart van Nederland, schaal 1:100.000, blad Oostelijk rivierengebied (Willems, 1986);
- de Chromotopografische Kaart des Rijks (ROBAS Producties, 1989);
- de Grote Historische Atlas van Nederland (Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990).

Tevens is gebruik gemaakt van de resultaten van diverse onderzoeken uit het verleden in de nabije omgeving van het plangebied (Heunks, 2001, 2002a en 2002b).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in (de nabijheid van) het plangebied zijn het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort alsmede het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) geraadpleegd.

2.2 Resultaten

2.2.1 Geologie

Het plangebied maakt deel uit van een omvangrijk gebied met holocene stroomgordelafzettingen in het zuidelijke deel van de Over-Betuwe. Deze stroomgordelafzettingen, bestaand uit bedding-, oever- en restgeulafzettingen, worden gerekend tot het stroomsysteem van de Ressense stroomgordel (Berendsen & Stouthamer, 2001). Deze stroomgordel wordt gekenmerkt door een ondiepe ligging van de top van het gefundeerde zand (vanaf ca. 1 tot 2 m -Mv) en wordt doorsneden door een complex stelsel van restgeulen. Terwijl de vroegste fase van de stroomgordel reeds gedateerd kan worden op tenminste 5500 voor Chr., wordt verondersteld dat het systeem pas in de Romeinse tijd (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) inactief werd. Vanaf dat moment groeide de stroomgordel van de huidige Waal in korte tijd uit tot de hoofdafvoer van het Rijnstelsel en verviel de Ressense stroomgordel tot een fossiel systeem. De langdurige activiteit van de stroomgordel, samen met het ondiep voorkomen van zand en de aanwezigheid van vele restgeulen, hebben het gebied reeds vanaf de vroege Prehistorie aantrekkelijk gemaakt voor bewoning, hetgeen tot uitdrukking komt in het relatief grote aantal bekende archeologische vindplaatsen op de stroomgordel.

Op de zanddiepte-attentiekaart ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een zone waarin het gefundeerde zand begint binnen 1 m -Mv (Berendsen e.a., 1994). In het noorden van het plangebied varieert de zanddiepte van 1,0 tot 1,5 m -Mv. In het uiterste zuiden van het plangebied is op de zanddiepte-attentiekaart een restgeul weergegeven. Het gefundeerde zand begint hier tussen 1,5 en 2,0 m -Mv.

Volgens de bodemkaart (Van der Schans & Steeghs, 1957) en de geologische kaart (RGD, 1990) wordt het meest noordelijke deel van het plangebied gekenmerkt door een markante, zuidoost-noordwest georiënteerde restgeul. Uit recenter onderzoek direct ten noorden van het plangebied blijkt echter dat deze brede geul waarschijnlijk eerder noord-zuid georiënteerd is en in het plangebied gezocht moet worden onder of direct ten westen van de spoorlijn Nijmegen-Arnhem (Heunks, 2002a en 2002b).

Voor het zuidelijke deel van het plangebied vormen de resultaten van een archeologisch onderzoek in een deel van de zuidelijke tangent een relevante aanvulling op de beschikbare geologische informatie (Heunks, 2001). Tijdens dit onderzoek is een deel van de zone direct ten zuiden van het plangebied door middel van booronderzoek in kaart gebracht. De zanddiepten zijn hier relatief ondiep en variëren van 1,0 tot 1,5 m -Mv.

2.2.2 Archeologie

Stroomgordels vormen van oudsher aantrekkelijke locaties voor bewoning. Dit komt tot uitdrukking in de relatief hoge dichtheid aan archeologische vindplaatsen op stroomgordels in het rivierengebied. Verspreid over de zandige afzettingen

van de Ressense stroomgordel zijn enkele tientallen archeologisch rijke locaties bekend die vaak als een ophoging in het land (zgn. woerd) herkenbaar zijn. Met name de nederzettingsterreinen uit de Romeinse tijd liggen vaak aan restgeulen die gebruikt konden worden als natuurlijke vaargeulen (Berendsen, 1990; Willems, 1986). Het plangebied wordt zowel gekenmerkt door het ondiep voorkomen van zand als door restgeulen, op grond waarvan aan dit gebied een hoge archeologische verwachting mag worden toegekend voor sporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

In de archeologische literatuur en archieven (CAA, CMA en ARCHIS) staan geen archeologische vindplaatsen uit het plangebied geregistreerd. Daarentegen wordt de nabije omgeving van het plangebied gekenmerkt door een hoge dichtheid aan archeologische vindplaatsen. Deze dateren voornamelijk uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. Behalve verschillende nederzettingsterreinen betreft het onder andere de fundamenten van een Romeinse tempel onder de Nederlands Hervormde kerk van Elst (Monumentnummer 4262 en ARCHIS-waarnemingsnummer 25807). Iets ten noorden van het plangebied bevindt zich een rijk nederzettingsterrein met bewoningssporen uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Het terrein staat bekend onder de namen de 'Hoge Hof' en de 'Woerd' (Monumentnummers 1098 en 12472). Iets ten westen van dit monument is in de zomer van 2002 een (tweede) Romeins tempelcomplex vastgesteld (Heunks, 2002a).

3 Booronderzoek

3.1 Methoden

In het rivierkleigebied zijn boringen een doeltreffend middel om nederzettingsresten in kaart te brengen. De locaties waar vroeger langdurige bewoning heeft plaatsgevonden, zijn in kleibodems veelal goed waar te nemen aan de hand van duidelijke concentraties van zogenaamde archeologische verontreinigingen. Langdurig bewoonde nederzettingsterreinen zijn vaak te herkennen aan relatief donkere bodemlagen met onder andere houtskool, fosfaatverkleuringen, botmateriaal en aardewerkfragmenten (zgn. archeologische indicatoren).
Nederzettingsterreinen van geringe omvang of met een korte bewoningsperiode en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen, manifesteren zich doorgaans echter minder duidelijk. Het aantreffen van slechts enkele archeologische indicatoren in een boring kan derhalve aanleiding vormen voor het lokaliseren van een vindplaats.
Behalve het aantonen van archeologische vindplaatsen dient het booronderzoek ook om inzicht te verkrijgen in de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Door middel van het booronderzoek is het mogelijk de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag (of lagen) nauwkeurig te bepalen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

De boringen zijn verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Het gehanteerde boorgrid bestaat ter plaatse van het voormalige rangeerterrein van de NS uit drie raaien. De afstand tussen de raaien varieert. Als gevolg van bebouwing en verharde terreindelen is de afstand in het veld plaatselijk aangepast. De boringen in een raai zijn gezet op een onderlinge afstand van 50 m. Ten noorden van de Aamsestraat en ten westen van de spoorlijn zijn de boringen gezet daar waar mogelijk was. De boringen zijn zo evenredig mogelijk verdeeld over dit gedeelte van het plangebied. In totaal zijn 56 boringen geplaatst.
Als gevolg van een pakket opgebrachte grond en de hiermee samenhangende droogheid en stugheid van de bodem konden enkele boringen niet verder doorgevoerd worden dan tot circa 2,0 m -Mv. Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv. Alle boringen zijn volgens vaste richtlijnen geanalyseerd, beschreven, ingemeten en op kaart gezet. De x- en y-coördinaten zijn bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van topografische kenmerken in het veld. De boringen zijn beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).

3.2 Resultaten

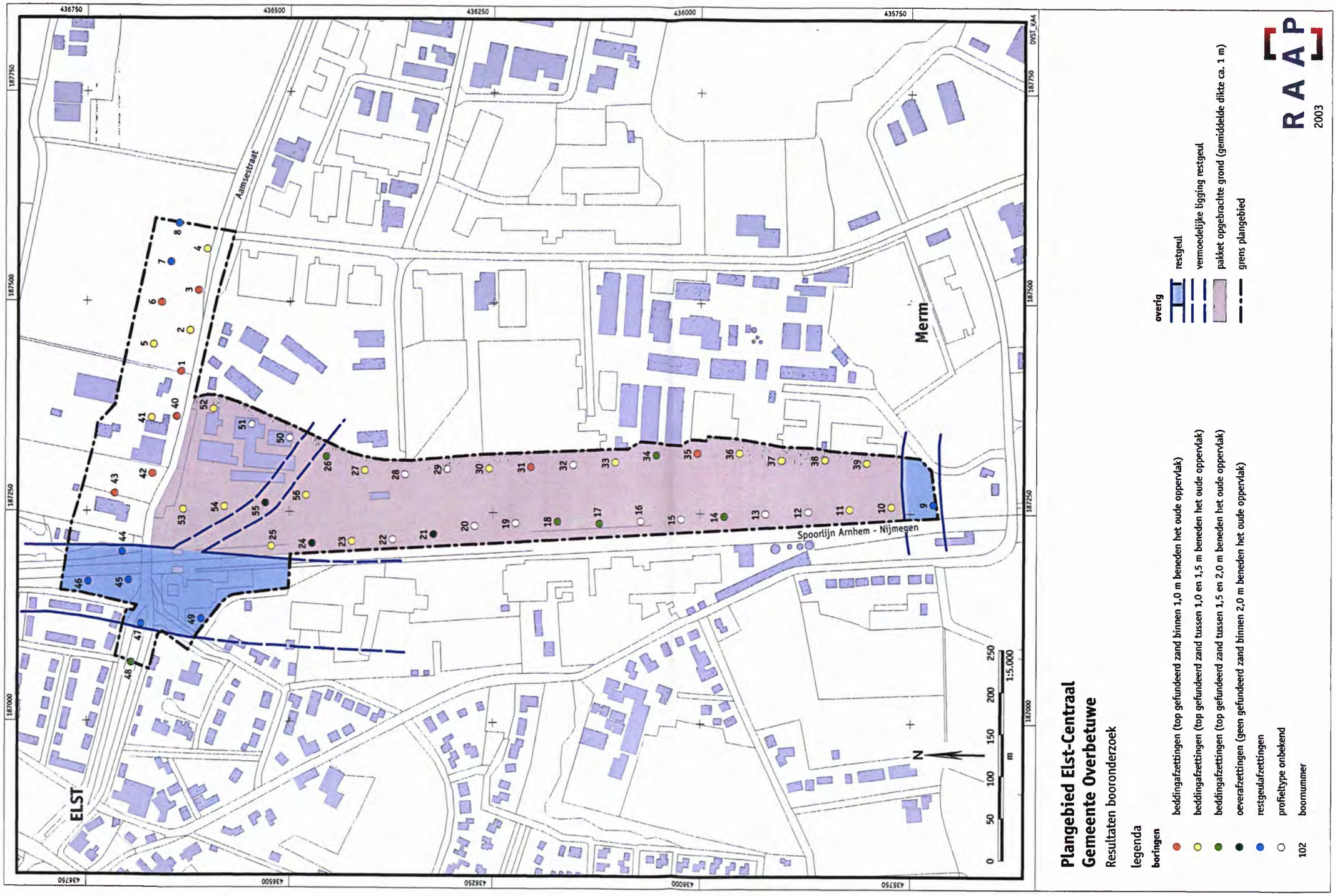
Geologie

Op het voormalige rangeerterrein van de NS (ten zuiden van de Aamsestraat en ten oosten van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen) is in alle boringen een dikke verstoorde laag aangetroffen, die veel grind en recent puin bevat. Het betreft een pakket opgebrachte grond waarvan de dikte varieert van 50 tot 180 cm. De gemiddelde verstoringsdiepte is circa 1 m -Mv. Onder het pakket opgebracht materiaal is het natuurlijke bodemprofiel nog aanwezig. In de top van dit profiel is in veel boringen nog de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. Deze is te herkennen aan een donkerbruingrijze kleur, doorworteling en het voorkomen van puindeeltjes.
Ten noorden van de Aamsestraat ontbreekt het opgebrachte pakket, maar ook hier is het bodemprofiel over een groot oppervlak tot grote diepte verstoord (variërend van 0,5 tot 0,9 m -Mv). In boring 45 is de verstoringsdiepte 2,05 m -Mv. Ook hier is onder de verstoorde laag een natuurlijk bodemprofiel aangetroffen, maar ontbreekt de oude bouwvoor.
Ondanks het opgebrachte pakket en de verspreid voorkomende diepe bodemverstoringen is door middel van het booronderzoek toch een goed beeld verkregen van de geologische opbouw van het plangebied (figuur 2). In grote lijnen stemt deze opbouw overeen met de bevindingen van het bureauonderzoek.

De ondergrond in het grootste deel van het plangebied wordt gekenmerkt door zandige, holocene meandergordelafzettingen met een relatief ondiepe ligging van de top van het beddingzand. Op basis van zanddiepte is onderscheid gemaakt tussen drie verschillende profieltypen:
- beddingafzettingen met zand beginnend binnen 1,0 m -Mv;
- beddingafzettingen met zand beginnend tussen 1,0 en 1,5 m -Mv;
- beddingafzettingen met zand beginnend tussen 1,5 en 2,0 m -Mv;

De beddingafzettingen worden voornamelijk afgedekt door oeverafzettingen, bestaand uit lichte (zandige) klei. In het pakket met oeverafzettingen zijn in een aantal boringen tevens insluitingen van komafzettingen (zware klei) vastgesteld. De dikte van de lagen komklei varieert in het algemeen van circa 20 tot 50 cm. Als gevolg van het verspreid voorkomen van bodemverstoringen en boringen die niet diep genoeg konden worden gezet, in combinatie met de langgerekte vorm van het plangebied, kunnen de puntwaarnemingen (boringen) niet voldoende nauwkeurig naar geologische vlakken worden vertaald (figuur 2).

Naast oever-op-beddingafzettingen kunnen in het plangebied enkele restgeulen worden onderscheiden. De bodemprofielen in deze restgeulen worden gekenmerkt door humeuze zware klei, plantenresten, schelpresten en zandlagen. Tevens is een relatief hoog reductieniveau kenmerkend voor geulprofielen.
Een brede restgeul is aangetroffen aan weerszijden van de spoorwegovergang van de Aamsestraat. Deze geul wordt onder andere gekenmerkt door een diepe ligging van het zand (dieper dan 2 m -Mv). De geul sluit aan op de geul direct ten noorden



Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

van het plangebied (Heunks, 2002a) en komt overeen met de door Van der Schans & Steeghs (1957) gekarteerde geul (zie § 2.2.1). In tegenstelling tot de geul die door Van der Schans & Steeghs is gekarteerd, is onderhavige geul noord-zuid georiënteerd en ligt onder en direct ten westen van de spoorlijn. Wel lijkt een enkele boring op de oostelijke flank van de restgeul te zijn geplaatst (figuur 2: o.a. boringen 9 en 21). Ter plaatse van de door Van der Schans & Steeghs gekarteerde restgeul (in het plangebied) is weliswaar een mogelijke restgeul aangetroffen, maar deze is zeer smal en weinig geprononceerd. Waarschijnlijk betreft het een kleinere (kronkelwaard)geul.
In het uiterste zuiden is in één boring een geulvulling vastgesteld, waarvan de ligging aansluit op een door Heunks (2001) gekarteerde, oost-west georiënteerde restgeul.
Tenslotte zijn ook in het uiterste noordoosten aanwijzingen voor de aanwezigheid van een restgeul aangetroffen (boringen 7 en 8). De oriëntatie van deze geul is niet duidelijk.

Archeologie
Tijdens het karterend booronderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Vondsten uit boringen ontbreken en er zijn ook geen oppervlaktevondsten aangetroffen. Ondanks het over een groot oppervlak voorkomende pakket opgebrachte grond, blijkt de onderliggende bodem (inclusief de oude bouwvoor) met mogelijke archeologische resten, nog op veel plaatsten intact te zijn. Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren kan echter worden geconcludeerd dat in het plangebied geen (belangrijke) archeologische resten zijn te verwachten.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het inventariserend archeologisch onderzoek in plangebied Elst-Centraal (gemeente Over-Betuwe) kan worden geconcludeerd dat op het voormalige rangeerterrein van de NS een circa 1 m dik pakket (verstoorde) grond is opgebracht. Uit de boringen blijkt echter dat onder dit opgebrachte pakket nog het natuurlijke bodemprofiel aanwezig is, waarbij op veel plaatsen een intacte oude bouwvoor is aangetroffen.
De op grond van het bureauonderzoek verwachte geologische opbouw van dit landschap stemt in grote lijnen overeen met de resultaten van het booronderzoek. Het plangebied wordt gekenmerkt door relatief ondiep liggende, zandige holocene beddingafzettingen en enkele restgeulen. Aan het plangebied kan een hoge archeologische verwachting worden toegekend voor archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Het veldonderzoek heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van mogelijke archeologische resten in de ondergrond van het plangebied. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het inventariserend archeologisch onderzoek worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan. Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten gelden vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren en/of beperkingen ten aanzien van de geplande bouwwerkzaamheden.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Gelderland (drs. F. de Roode).

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 1990. River courses in the Central Netherlands during the Roman period. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 40: 243-249.

Berendsen, H.J.A., E.L.J.H. Faessen & H.F.J. Kempen, 1994. *Zand in banen. Zanddiepte-attentiekaarten van het Gelders rivierengebied.* Provincie Gelderland, Arnhem.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands.* Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Brinkkemper, O., e.a., (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Heunks, E., 2001. Zuidelijke Tangent, gemeente Overbetuwe; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI). *RAAP-rapport* 674. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Heunks, E., 2002a. Plangebied Westeraam, omgeving tempelcomplex, gemeente Overbetuwe; een geomorfologisch onderzoek. *RAAP-rapport* 848. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Heunks, E., 2002b. Plangebied Westeraam; zuid van Aamse Pad, gemeente Overbetuwe; een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering en waardering). *RAAP-notitie* 204. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

RGD, 1990 (concept). *De geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 West Arnhem.* Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

ROBAS Producties, 1989. *Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000, blad 511.* ROBAS Producties, Den Ilp.

Schans, R.P.H.P. van der & B.H. Steeghs, 1957. De bodemgesteldheid van een gedeelte van de Over-Betuwe (ten zuiden van de Linge en ten westen van de Rijksweg Arnhem-Nijmegen). *Stiboka-Rapportnr.* 462. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka, 1975. *De bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 West Arnhem.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1985. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 Arnhem.* Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2001. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie.* Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Willems, W.J.H., 1986. *Romans and Batavians. A regional study in the Dutch Eastern River Area (dissertatie).* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 3: Oost-Nederland 1830-1835, blad 112.* Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumenten Archief
Mv	maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren en tabellen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Resultaten booronderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Verklarende woordenlijst

antropogeen	ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt)
fluviatiel	door rivieren gevormd, afgezet
genese	wording, ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden)
kom	laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
meander	min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren)
meandergordel	dat gedeelte van een stroomgordel waarbinnen de bedding van de rivier zich heeft verplaatst
oeverafzetting	rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen
prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
reductieniveau	het niveau waaronder in de bodem anaerobe omstandigheden heersen (gewoonlijk vanwege een permanente verzadiging met grondwater)
stratigrafisch	de ligging der lagen betreffend
stroomgordel	het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)

Bijlage 19 Parkeeronderbouwing

Parkeeronderbouwing Rijnstate
locatie Elst Centraal







Datum: Oktober 2020
Locatie: Arnhem
Auteur: Stichting Rijnstate

Inleiding

De uitgangspunten in de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016 dient als onderlegger voor herziening van een bestaand dan wel vaststelling van een nieuw bestemmingsplan, waarmee planologische ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In een bestemmingsplan kan een link worden gelegd met deze nota of kunnen de relevante parkeernormen uit de nota worden overgenomen. Parkeereisen voor fiets en auto kunnen worden opgenomen in de regels van een nieuw/herzien bestemmingsplan.

In deze memo wordt aan de hand van de parkeernormen van de gemeente Overbetuwe en referenties van Rijnstate een onderbouwing neergelegd door ziekenhuis Rijnstate voor het aantal benodigde parkeerplaatsen, fietsparkeerplaatsen en kiss & ride plaatsen.

Parkeren auto's

Ziekenhuisvoorziening (inclusief Laboratorium)

Norm gemeente Overbetuwe ziekenhuisvoorziening
Onderstaande tabel geeft de parkeernorm van de gemeente Overbetuwe weer. Locatie Spoorlaan is bestempeld als centrum locatie. Dit betekent dat een richtlijn van 1,5 parkeerplaatsen per 100 m² bvo als ondergrens geldt. Het aandeel patiënten/bezoekers is 29%. Het aandeel medewerkers is 71%.

Gezondheids-zorg en (sociale) voorzieningen	Elst-Zetten		Overige kernen	Buiten-gebied	Aandeel bezoekers	Eenheid per
	Centrum	Rest bebouwde kom	Rest bebouwde kom			
Ziekenhuis	1,5	1,8	2,0	2,1	29%	100 m² bvo

Conform de 'Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016' zou een parkeernorm van 1,5 parkeerplaatsen per 100 m² bvo kunnen worden gehanteerd. Echter blijkt uit het parkeeronderzoek dat 1,5 parkeerplaatsen per 100 m² bvo aan de lage kant is. Daarom is het advies van de gemeente Overbetuwe om uit te gaan van 1,8 parkeerplaats, zoals in de overige delen van Elst (rest bebouwde kom). De reden hiervoor zijn:

- Ondanks dat het ziekenhuis in het centrumgebied is gesitueerd in de parkeernota, heeft het ziekenhuis niet dezelfde mobiliteitspatronen als andere voorzieningen in het centrum;
- De afstanden die mensen afleggen voor een behandeling in het ziekenhuis zijn veel groter dan bij andere centrumvoorzieningen, zoals horeca en winkels;
- In tegenstelling tot andere centrum voorzieningen, wordt er relatief veel gebruik gemaakt van de auto en minder van het ov en de fiets.;
- Uit het parkeeronderzoek blijkt dat veel ziekenhuizen een hogere parkeernorm dan 1,5 parkeerplaats per 100 m² hanteren;
- Door gebruik te maken van een hogere parkeernorm voorkom je dat er een tekort aan parkeerplaatsen kan ontstaan, waarbij bezoekers eventueel gaan parkeren in de omliggende woonwijken.

Referenties
Onderstaande tabel geeft het aantal parkeerplaatsen per 100 m² bvo weer bij andere ziekenhuizen. Er kan geconcludeerd worden dat er een hele grote fluctuatie is, verklaarbaar door onder andere:

- Functietype, ligging, bereikbaarheid openbaar vervoer;
- Parkeertarieven en mobiliteitsbeleid.

referenties	pp	m2 bvo	PP/ 100m2 bvo
Slingeland	1.360	40.000	3,40
Rijnstate Arnhem Noord	**1.840**	**90.000**	**2,04**
Franciscus Gasthuis	1.490	75.000	1,99
Tergooi	1.250	70.000	1,79
St. Antonius Utrecht	1.015	71.000	1,43
Conclusie: hele grote fluctuatie			
Tendens van de ziekenhuizen is tussen de 1,8 en 2,0 pp per 100 m2 bvo			

De tendens van de ziekenhuizen is tussen de 1,8 en 2,0 parkeerplaatsen per 100 m² bvo, mits voldoende openbare voorzieningen in nabijheid.

Er kan geconcludeerd worden dat de richtlijn uit de parkeernorm van de gemeente Overbetuwe (1,5 pp /100 m² bvo) aan de lage kant is. Daarom is besloten om uit te gaan van 1,8 pp/100 m² bvo voor de volgende functies:

1. Ziekenhuisvoorziening (incl. apotheek);
2. Externe verhuur (excl. restauratieve voorziening);
3. Laboratorium.

De functie 'externe verhuur' kan zowel medische dienstverlening als openbare dienstverlening (zonder baliefunctie) beslaan. Medische dienstverlening valt onder de functie ziekenhuisvoorziening en daarmee is de norm 1,8 pp/100 m² bvo van toepassing. Openbare dienstverlening (zonder baliefunctie) valt onder de norm 'kantoren zonder balie'. Voor deze functie is de norm die de gemeente Overbetuwe hanteert in de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016 gelijk aan de norm die wordt gehanteerd voor de ziekenhuisvoorziening: 1,8 pp/100 m² bvo. Zie onderstaande afbeelding (Bron: Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016). De functie openbare dienstverlening is gemaximaliseerd met een brutto vloeroppervlakte tot 1.200 m².

Werken	Elst-Zetten		Overige kernen	Buiten-gebied	Aandeel bezoekers	Eenheid per
	Centrum	Rest bebouwde kom	Rest bebouwde kom			
Commerciële dienstver-lening (kantoor met balie-functie)	2,3	3,1	3,8	3,8	20%	100 m² bvo
Kantoor(zonder baliefunc-tie)	1,8	2,3	2,8	2,8	5%	100 m² bvo
Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersextensief bedrij-ven (loods, opslag, trans-portbedrijf)	0,9	1,3	1,3	1,3	5%	100 m² bvo
Bedrijf arbeidsintensief/ be-zoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)	1,8	2,6	2,6	2,6	5%	100 m² bvo
Bedrijfsverzamelgebouw	1,5	2,1	2,2	2,2	10%	100 m² bvo

De parkeerbehoefte van Rijnstate bedraagt **439** parkeerplaatsen (24.362 m² bvo) en is **exclusief** de parkeerbehoefte voor het restaurant. De parkeerbehoefte voor het restaurant is uitgewerkt op pagina 5.

Verhouding parkeren patiënt/bezoekers en medewerkers ziekenhuisvoorziening
Van belang is om vast te stellen hoe de verhouding is tussen het parkeren bezoekers en medewerkers. De gemeente Overbetuwe hanteert de volgende verhouding: 29% bezoekers en 71% medewerkers. Deze verhouding lijkt niet overeen te komen met de verhouding op de hoofdlocatie van Rijnstate in Arnhem. De verhouding op de hoofdlocatie van Rijnstate is: 35% patiënten/bezoekers en 65% medewerkers.

Het valt op dat het percentage medewerkers in de parkeernota (71%) aan de hoge kant is ten opzichte van de cijfers voor Rijnstate locatie Arnhem. Er is besloten om uit te gaan van de verhouding van de hoofdlocatie Arnhem met een belangrijke kanttekening. Op dit moment worden medewerkers van Rijnstate onvoldoende gestimuleerd om met alternatieve vervoersmiddelen (fiets, OV) naar het werk te komen. Het mobiliteitsbeleid van Rijnstate wordt geactualiseerd. Het streven is om meer medewerkers uit de auto te krijgen. Daarnaast kent locatie Elst een gunstigere ligging ten opzichte van het openbaar vervoer ten opzichte van locatie Arnhem. Reizen met het openbaar vervoer wordt hierdoor aantrekkelijker voor medewerkers. Rekening houdende met deze ontwikkelrichting, is de verwachting dat het percentage medewerkers verder zal dalen.

Op basis van bovenstaande inzichten wordt de volgende verhouding vastgehouden:
- Patiënten/Bezoekers: 40%
- Medewerkers: 60%

Restauratieve voorziening

Norm gemeente Overbetuwe restauratieve voorziening
In het programma is ook rekening gehouden met een restaurant. Deze functie kent een andere parkeernorm. De gemeente Overbetuwe hanteert een ondergrens voor een restauratieve voorziening van 10 pp / 100 m² bvo.

- Aandeel bezoekers: 80%
- Aandeel medewerkers: 20%

Er kan geconcludeerd worden dat de norm uit de Nota parkeernormen van de gemeente Overbetuwe (10 pp /100 m² bvo) niet volledig toepasbaar is voor de ziekenhuisvoorziening.

- *Bezoekers restaurant:* De restauratieve voorziening in het ziekenhuis zal voornamelijk gebruikt worden door gebruikers (patiënten, bezoekers en medewerkers) van de ziekenhuisvoorziening. De parkeerbehoefte van deze gebruikers is opgenomen in de doorrekening van de parkeerbehoefte voor de ziekenhuisvoorziening (439 parkeerplaatsen).
- *Medewerkers restaurant:* De additionele parkeerbehoefte gerelateerd aan de restauratieve voorziening (638 m² bvo) wordt ingevuld door medewerkers van het restaurant. De parkeernorm van de gemeente Overbetuwe voor de medewerkers van het restaurant is toepasbaar. Dit resulteert in een parkeerbehoefte van **13** parkeerplaatsen (638 m² bvo x 10 pp/100 m² bvo x 20% medewerkers).

Conclusie auto's

Het volgende kan geconcludeerd worden:

- **Ziekenhuisvoorziening:**
  - Parkeernorm gemeente Overbetuwe (ziekenhuisvoorziening) lijkt aan de **lage kant**, echter referenties lopen sterk uiteen. Op basis van referentiecijfers en ervaringscijfers van Rijnstate is gekozen om een parkeernorm van 1,8 parkeerplaatsen per 100 m² bvo te hanteren.
  - De **verhouding bezoeker vs. personeel voor de ziekenhuisvoorziening** zoals opgenomen in de parkeernorm lijkt niet overeen te komen met referenties. Daarom is besloten om vast te houden aan de verhouding 40% bezoekers en 60% medewerkers.
- **Restaurant:** Parkeernorm gemeente Overbetuwe is alleen toepasbaar voor deze locatie voor de medewerkers van het restaurant (13 parkeerplaatsen). De restauratieve voorziening zal in het bijzonder gebruikt worden door gebruikers van de ziekenhuisvoorziening. Deze gebruikers zijn al meegenomen in de doorrekening van de parkeerbehoefte voor de ziekenhuisvoorziening. Alleen de parkeerbehoefte van de medewerkers van het restaurant resulteert in een (additionele) parkeerbehoefte.
- De ligging van de locatie (spoorlocatie) stimuleert reizen met het **OV**. Echter, door de **gratis parkeervoorziening** is het de vraag in hoeverre mensen de auto laten staan en kiezen voor alternatieve vervoersmiddelen.
- De verwachte bezetting voor de ziekenhuisvoorziening (inclusief het laboratorium en externe verhuur) resulteert in **439 parkeerplaatsen** (fase 1 & 2) voor de ziekenhuisvoorziening en **13 parkeerplaatsen** voor de restauratieve voorziening. Totaal: **452 parkeerplaatsen.**
- Oplossingsrichting:

  <u>Fase 1</u>
  - Parkeervoorziening voor bezoekers op **het Klooster:** op locatie het Klooster kunnen er (maximaal) 180 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Deze parkeervoorziening wordt ingezet voor patiënten en bezoekers van het ziekenhuis. Er kan geconcludeerd worden dat er voldoende parkeerplaatsen zijn voor de patiënten en bezoekers van Rijnstate**, fase 1 zijnde 104 parkeerplaatsen**. Op piekmomenten zijn er ruim 70 parkeerplaatsen (extra) aanwezig.
  - Parkeervoorziening voor medewerkers Rijnstate en medewerkers van het restaurant fase 1 in de **huidige P&R garage: 168** parkeerplaatsen op basis van medegebruik ten behoeve van de personeelsleden van Rijnstate. Deze overcapaciteit is in de dagsituatie aanwezig.

  <u>Fase 1 & 2</u>
  - Parkeervoorziening voor bezoekers op **het Klooster:** op locatie het Klooster kunnen er (maximaal) 180 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Er kan geconcludeerd worden dat er voldoende parkeerplaatsen zijn voor de patiënten en bezoekers van Rijnstate, **fase 1 & 2 zijnde 176 parkeerplaatsen**. Op piekmomenten zijn er 4 parkeerplaatsen (extra) aanwezig.
  - Parkeervoorziening voor medewerkers Rijnstate en het restaurant, fase 1 & 2 in de **huidige P&R garage**: **276** parkeerplaatsen. Deze overcapaciteit is in de dagsituatie aanwezig.

Rijnstate Elst (fase 2) 10.000 m² bvo	Norm Gemeente			Rijnstate Noord		Verwachte bezetting	
P-pat/bez	52	29%		63	35%	72	40%
P-medewerkers	128	71%		117	65%	108	60%
P-totaal (10.000 m² bvo)	**180**			**180**		**180**	
Totaal fase 2	**180**					**180**	

Rijnstate Elst (fase 1) 15.000 m² bvo		Norm Gemeente			Rijnstate Noord		Verwachte bezetting	
Ziekenhuisvoorziening	P-pat/bez	59	29%		72	35%	104	40%
	P-medewerkers	146	71%		133	65%	155	60%
	P-totaal (14.362 m² bvo)	**205**			**205**		**259**	
Restaurant	P-bez	51	80%		n.v.t.		0	n.v.t.
	P-medewerkers	13	20%		n.v.t.		13	20%
	P-totaal (638 m² bvo)	**64**			**n.v.t.**		**13**	
Totaal fase 1		**269**					**272**	

Rijnstate Elst (fase 1 & 2) 25.000 m² bvo		Norm Gemeente			Rijnstate Noord		Verwachte bezetting	
Ziekenhuisvoorziening	P-pat/bez	111	29%		135	35%	176	40%
	P-medewerkers	274	71%		250	65%	263	60%
	P-totaal (24.362 m² bvo)	**385**			**385**		**439**	
Restaurant	P-bez	51	80%		n.v.t.		0	n.v.t.
	P-medewerkers	13	20%		n.v.t.		13	20%
	P-totaal (638 m² bvo)	**64**			**n.v.t.**		**13**	
Totaal fase 1 & 2		**449**					**452**	

Parkeren fietsen

Norm gemeente Overbetuwe

De fietsnorm van de gemeente Overbetuwe zoals opgenomen in de Nota Parkeernormen 2016 is gebaseerd op de richtlijn van het CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' uit 2012. Onderstaande tabel geeft de fietsnorm van de gemeente Overbetuwe weer. Locatie Spoorlaan is bestempeld als centrum locatie. Dit betekent dat er minimaal:

- 0,5 fietsparkeerplaatsen per 100 m² bvo voor patiënten/bezoekers gerealiseerd moeten worden.
- 0,4 fietsparkeerplaatsen per 100 m² bvo voor medewerkers gerealiseerd moeten worden.

Uitgaande van een ziekenhuisvoorziening van 25.000 m² bvo (fase 1 & 2) betekent dit dat er minimaal:

- 125 fietsparkeerplaatsen benodigd zijn patiënten/bezoekers.
- 100 fietsparkeerplaatsen nodig zijn voor medewerkers.

Gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen	Elst-Zetten		Overige kernen	Buiten-gebied	Eenheid per
	Centrum	Rest bebouwde kom	Rest bebouwde kom		
Apotheek (bezoekers)	7	7	7	7	Locatie
Apotheek (medewerkers)	4	4	4	4	Locatie
Begraafplaats/ crematorium	5	5	5	5	Gelijktijdige plechtigheid
Gezondheidscentrum (bezoekers)	1,3	1,3	1,3	1,3	100 m² bvo
Gezondheidscentrum (medewerkers)	0,4	0,4	0,4	0,4	100 m² bvo
Kerk/moskee	40	40	40	40	100 zitplaatsen
Ziekenhuis (bezoekers)	0,5	0,5	0,5	0,5	100 m² bvo
Ziekenhuis (medewerkers)	0,4	0,2	0,2	n.v.t.	

Referentie

De richtlijn van de gemeente Overbetuwe is inmiddels gewijzigd (zie onderstaande tabel, geactualiseerde CROW richtlijn 2019) De verwachting is dat fietsen voor medewerkers de aankomende jaren verder gestimuleerd zal wordt. Als we vastouden aan de geactualiseerde (CROW) richtlijn (2019), dan hebben we minimaal:

- 100 fietsparkeerplaatsen benodigd zijn patiënten/bezoekers (0,4 pp/100 m² bvo)
- 150 fietsparkeerplaatsen nodig zijn voor medewerkers (0,6 pp/100 m² bvo)

De gewijzigde richtlijn hanteert een lager kencijfer voor patiënten/bezoekers (0,4 i.p.v. 0,5) en een hoger kencijfer voor medewerkers ((0,6 i.p.v. 0,4). Het advies is om vast te houden aan de gewijzigde richtlijnen en daarmee af te wijken van het gemeentelijk beleid.

Een lager kencijfer voor patiënten/bezoekers is verklaarbaar, omdat de ziekenhuisvoorziening in Elst een ander karakter heeft dan een standaard ziekenhuis. Een standaard ziekenhuis kent veel bezoekers van patiënten die meerdere dagen in het ziekenhuis verblijven. Aangezien de ziekenhuisvoorziening (in fase 1) geen verblijfsfunctie kent, zal het aandeel bezoekers lager zijn ten opzichte van het gemeentelijk beleid.

GEZONDHEIDSZORG & MAATSCHAPPELIJKE VOORZIENINGEN	Locatie	Kencijfer	Bandbreedte (min-max)	Per (eenheid 1)
Apotheek (bezoekers)		7,0	4,0 – 10,0	locatie
Apotheek (medewerkers)		4,0	2,0 – 7,0	locatie
Begraafplaats/ crematorium		5,0	3,0 – 8,0	gelijktijdige plechtigheid
Gezondheidscentrum (bezoekers)		1,3	1,0 – 3,0	100 m2
Gezondheidscentrum (medewerkers)		0,4	0,3 – 0,7	100 m2
Kerk/moskee		30,0	20,0 – 62,0	100 zitplaatsen
Ziekenhuis (bezoekers)		0,4	0,2 – 0,6	100m2 bvo
Ziekenhuis (medewerkers)		0,6	0,3 – 0,8	100m2 bvo

Conclusie fietsen

Het volgende kan geconcludeerd worden:

- De **verhouding bezoeker vs. personeel** is aangescherpt in de landelijke richtlijn (2019). Er wordt vastgehouden aan deze geactualiseerde richtlijn.
  - Het aantal fietsparkeerplaatsen (fase 1 & 2) betreft minimaal **250 plaatsen**.
  - Oplossingsrichting:
    - Beveiligde, afgesloten (uitpandige) fietsparkeervoorziening voor medewerkers op het terrein van Rijnstate: **150 plaatsen**[1].
    - Openbare fietsparkeervoorziening voor patiënten/bezoekers aan de westzijde (huidige fietsenstallingen perron spoor Elst). Er wordt uitgegaan van de fietscapaciteit voor **100 plaatsen** voor patiënten/bezoekers.

Rijnstate Elst (fase 1) 15.000 m² bvo	P-pat/bez	P-medewerkers	Totaal	Norm-pat/bez	Norm-medewerkers
O.b.v. fietsnorm gemeente Overbetuwe	75	60	**135**	0,5	0,4
O.b.v. CROW richtlijn (2019)	60	90	**150**	0,4	0,6
Rijnstate Elst (fase 2) 10.000 m² bvo	P-pat/bez	P-medewerkers	Totaal	Norm-pat/bez	Norm-medewerkers
O.b.v. fietsnorm gemeente Overbetuwe	50	40	**90**	0,5	0,4
O.b.v. CROW richtlijn (2019)	40	60	**100**	0,4	0,6
Rijnstate Elst (fase 1 & 2) 25.000 m² bvo	P-pat/bez	P-medewerkers	Totaal	Norm-pat/bez	Norm-medewerkers
O.b.v. fietsnorm gemeente Overbetuwe	125	100	**225**	0,5	0,4
O.b.v. CROW richtlijn (2019)	100	150	**250**	0,4	0,6

1 Voorziening voor normale fietsen, elektrische fietsen, scooters en bakfietsen. Tevens dient er een voorziening te zijn voor het opladen van elektrische fietsen.

Kiss & ride zone

Aan de voorzijde van het ziekenhuis (noordzijde) moeten parkeerplaatsen komen (kiss & ride functie) voor zowel patiënten/bezoekers van het ziekenhuis als voor de treinreizigers. De gemeente Overbetuwe hanteert **6 parkeerplaatsen** voor de treinreizigers. Er wordt uitgegaan van **6 extra parkeerplaatsen** voor patiënten/bezoekers, naast de 6 parkeerplaatsen voor treinreizigers. Referentieprojecten tonen aan dat dit voldoende moet zijn. De wachtfunctie van onder andere taxi's wordt ook opgelost aan de voorzijde van de entree (locatie kiss & ride).

In totaal zijn er **17 parkeerplaatsen** beschikbaar in de kiss & ride zone. Dit betekent dat er voldoende capaciteit is voor zowel de haal- en brengfunctie (ziekenhuisvoorziening en station) en de wachtfunctie voor onder andere taxi's.

Conclusie

Aan de hand van bovenliggende informatie kan het volgende geconcludeerd worden:

- **Parkeren auto's:** er wordt vastgehouden aan 1,8 parkeerplaats per 100 m² bvo voor de ziekenhuisvoorziening. Er wordt afgeweken van de parkeernorm voor de restauratieve voorziening (10 pp per 100 m² bvo) , omdat de restauratieve voorziening hoofdzakelijk gebruikt zal worden door gebruikers van de ziekenhuisvoorziening. Dit resulteert in:
    - **Fase 1: 272** parkeerplaatsen fase 1 (15.000 m²), waarvan **104** parkeerplaatsen op het Klooster en **168** parkeerplaatsen in de P&R garage.
    - **Fase 1 & 2: 452** parkeerplaatsen fase 1 & 2 (25.000 m²), waarvan **176** parkeerplaatsen op het Klooster en **276** parkeerplaatsen in de P&R garage. Deze overcapaciteit is in de dagsituatie aanwezig in de P&R garage.
- **Parkeren fietsen:** er wordt vastgehouden aan de (geactualiseerde) landelijke kencijfers (CROW 2019). Dit resulteert in **250** parkeerplaatsen, waarvan **100** voor patiënten/bezoekers en **150** voor medewerkers.
- **Kiss & ride:** er wordt vasthouden aan **6 plaatsen** voor de kiss & ride functie van de ziekenhuisvoorziening. In totaal zijn er 17 plekken beschikbaar in de kiss & ride zone. Dit betekent dat er voldoende capaciteit is voor zowel de haal- en brengfunctie (ziekenhuisvoorziening en station) en de wachtfunctie voor onder andere taxi's.

Bijlage 20 Uitgangspuntennotitie mobiliteitsonderzoek

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
goudappel@goudappel.nl

Den Haag
Anna van Buerenplein 46
2595 DA 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

Onderzoek Rijnstate

Uitgangspunten verkeersmodel

Datum 23 januari 2020
Kenmerk 004904/JKorf
Eerste versie

1 Vraagstelling van gemeente Overbetuwe

Gemeente Overbetuwe heeft het voornemen om bij het station van Elst een nieuwe vestiging van het Rijnstate ziekenhuis te laten ontwikkelen. Een groot deel van de werknemers en bezoekers van het ziekenhuis zullen met de auto komen en gaan, waardoor het drukker wordt op het wegennet in Elst. Zeker in de buurt van het ziekenhuis. Met behulp van een verkeersmodel kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel het drukker wordt en welke aanpassingen aan het wegennet er voor zullen zorgen dat verkeer zich goed verdeeld over de mogelijke routes van en naar het ziekenhuis. Om dit goed te kunnen onderzoeken heeft gemeente Overbetuwe meerdere “varianten” bedacht en Goudappel Coffeng BV gevraagd om het verkeerskundig effect te onderzoeken in het regionale verkeersmodel.

De vraagstelling van de gemeente luidt: Is het mogelijk de verkeersintensiteit in Elst-Centraal te verlagen met als uitgangspunten:
- Gebruik randwegenstructuur stimuleren en radialenstructuur in stand houden
- Geen nieuwe aandachtspunten elders in Elst creëren

2 Toelichting verkeersmodel

2.1 Algemeen verkeersmodel

Een verkeersmodel is een instrument die ondersteund bij het beantwoorden van verkeerskundige vraagstukken door beleidsmakers van lokale, provinciale en landelijke overheden. De meeste gemeenten of regio’s hebben een eigen verkeersmodel om vraagstukken in de eigen regio te kunnen onderzoeken. Deze

modellen worden ieder jaar (of om de 2 jaar) geactualiseerd. Hieronder wordt in het kort uitgelegd hoe een verkeersmodel wordt geactualiseerd

- De eerste stap is om het basisjaar te actualiseren. Het basisjaar in het verkeersmodel is jaar het dicht bij "nu" waarvan belangrijke gegevens beschikbaar zijn die nodig zijn om het basisjaar goed te maken:
    - Verkeerstellingen
    - Aantal woningen/inwoners en aantal arbeidsplaatsen
    - Wijzigingen in het wegennet, zoals extra wegen of aangepaste snelheden
- Bij het opstellen van het basisjaar zorgen we ervoor (d.m.v. kalibratie) er ongeveer eventueel verkeer rijdt als geteld is (op de wegvakken waarvoor deze informatie bekend is). Het basisjaar van regio Arnhem Nijmegen in 2018.
- Als het basisjaar gereed is weten we op ieder wegvak hoeveel auto's en vrachtauto's er rijden, voor ieder dagdeel. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ochtendspitsperiode (7:00 – 9:00), de avondspitsperiode (16:00-18:00) en restdag.
- Vervolgens wordt een toekomstig jaar opgesteld. Hierbij wordt rekening gehouden met o.a.
    - Nieuwe ontwikkelingen in de regio (woningbouw of bedrijven)
    - Veranderingen in het wegennet. Bijvoorbeeld een nieuwe weg of een andere snelheid
    - Ontwikkelingen buiten de regio. Hiervoor wordt aangesloten bij het nieuwe NRM (=Nederlands Regionaal Model). Dit betekend dat heel Nederland in het model is opgenomen.
    - Woningverdunning (in de toekomst wonen gemiddelde mensen in 1 woning dan nu)
    - Autonome groei als gevolg van veranderende beleidsindices (brandstofprijzen e.d.)
- Bij het opstellen van het prognosejaar zorgen we er voor dat er zo goed mogelijk rekening houden met ontwikkelingen in en buiten regio Arnhem Nijmegen om zo een goed mogelijk inschatting van de toekomstige verkeersintensiteiten te maken
- Als het basisjaar en het prognosejaar gereed zijn dan is het model klaar om verkeerskundige vraagstukken mee te beantwoorden. Waar een model het meest voor gebruikt wordt is om te onderzoeken wat voor effect een voorziene maatregel heeft in de toekomst.

2.2 Regionaal

In het verkeersmodel van de Regio Arnhem Nijmegen zijn alle gemeenten die tot de Regio behoren in detail opgenomen. Daarnaast zijn ook de gemeenten West Maas en Waal, Brummen en de kernen Dodewaard en Opheusden gedetailleerd opgenomen. Dit geldt ook voor de Duitse gemeenten Emmerich, Kranenburg en Kleve. Buiten deze gebieden wordt aangesloten bij de uitgangspunten van het NRM Oost-Nederland. Momenteel betreft dit versie NRM2018. Het NRM2019 is gebaseerd op de WLO scenario's: Hoog (H) en Laag (L)

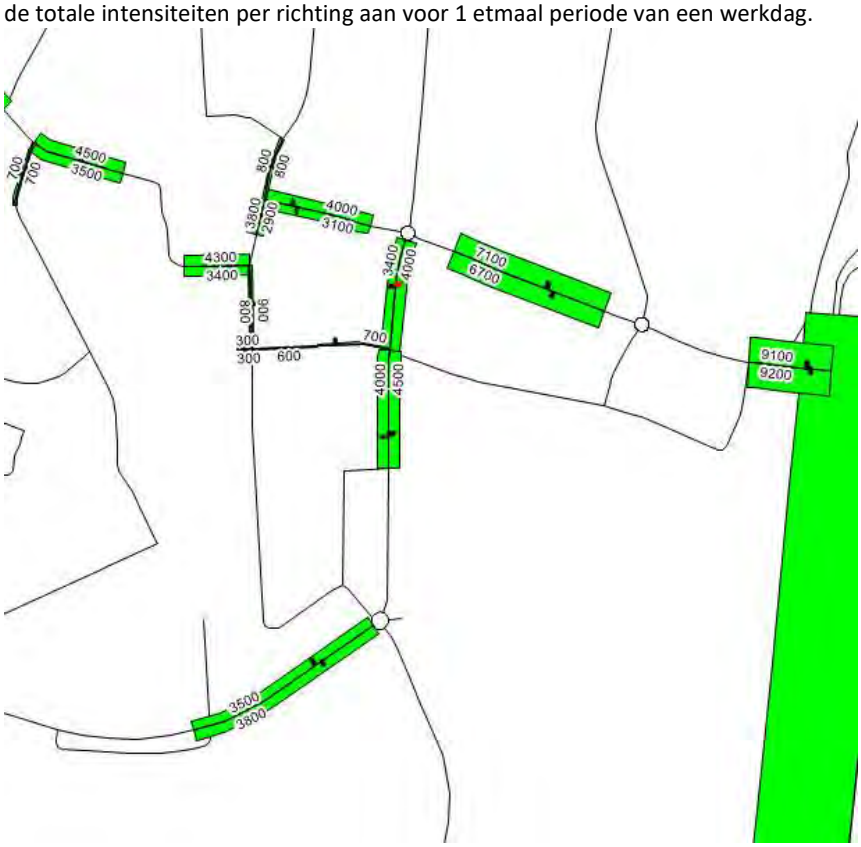
Scenario Hoog combineert een relatief hoge bevolkingsgroei met hoge economische groei; scenario Laag kent een meer gematigde demografische ontwikkeling en een meer bescheiden economische groei.

Voor de gehele regio heeft een kalibratie op telpunten plaatsgevonden, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de regionale telprogramma's en uit tellingen die gemeenten zelf hebben aangedragen.

2.3 Update Elst

Om er zeker van te zijn dat de situatie rondom het nieuwe ziekenhuis op een kwalitatief goede manier is gemodelleerd hebben we 2 extra acties uitgevoerd om het verkeersmodel kwalitatief te verbeteren: een lokale kalibratie en een check op de ontwikkelingen die in de toekomstige situatie zijn opgenomen

Lokale kalibratie
Onderstaande afbeelding geeft aan op welke wegvakken een telling is ingevoerd in het model. Dit zijn de groene balken in het plaatje. De waarden in de balken geven de totale intensiteiten per richting aan voor 1 etmaal periode van een werkdag.



Check op ontwikkelingen
Als gevolg van deze controle hebben we op een aantal wegvakken de snelheid aangepast. Daarnaast hebben we van een aantal ontwikkelingen op een betere plek aangetakt op het wegennet.

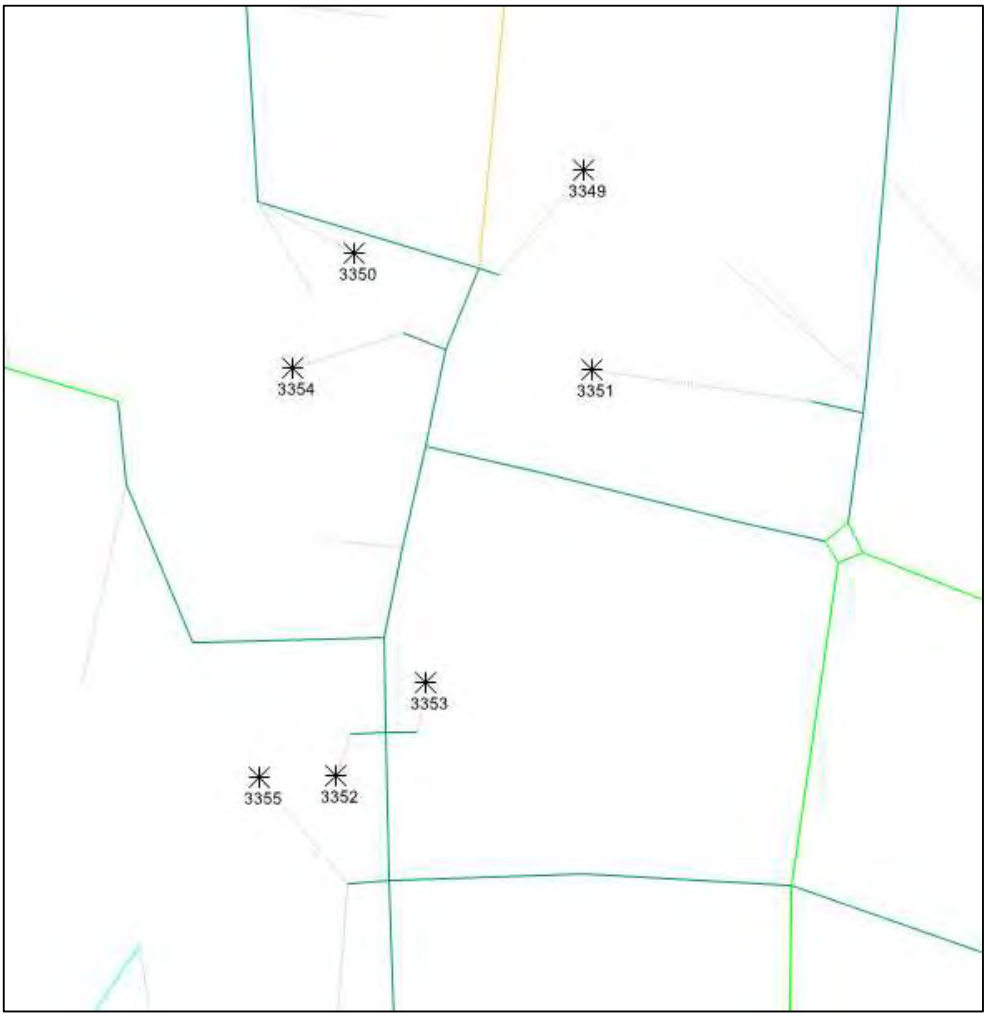
2.4 Autonome situatie 2028

De autonome situatie is van belang om puur het effect van maatregelen in beeld te kunnen brengen. Met andere woorden: in de autonome situatie zijn alle ontwikkelingen opgenomen, behalve de ontwikkelingen die aan Rijnstate zijn verbonden.

Er zijn ontwikkelingen gepland in de buurt van de locatie van het nieuwe ziekenhuis. In onderstaande tabel zijn deze A t/m E genoemd. Omdat deze ontwikkelingen sowieso doorgaan, zijn deze een onderdeel van de autonome situatie. De laatste 2 regels in de tabel geven de parkeer locaties van de bezoekers en werknemers aan. Omdat deze 2 ontwikkelingen alleen gerealiseerd worden als het ziekenhuis daadwerkelijk wordt gerealiseerd, horen deze ontwikkelingen niet in de autonome situatie thuis.

In de laatste kolom van de tabel staat het aantal ritten die de ontwikkeling genereert. Deze waarden sluiten aan de CROW-richtlijnen

zone	deelproject	opmerking	woningen	kantoren	Aantal ritten
3349	A - woningen		16		117
3350	B - woningen		37		263
3351	C - woningen		77		546
3352	D - kantoren			3500 m2 bvo	377
3353	E - kantoren			1500 m2 bvo	163
3354	F - parkeren bezoekers	Leeg in autonome situatie			1022
3355	G - parkeren werknemers	Leeg in autonome situatie			1082



3 Onderzoek varianten

De hoeveelheid autoverkeer stijgt ten gevolge van de komst van het Rijnstate ziekenhuis. Met het onderzoek naar een aantal verkeerscirculatievarianten wordt bepaald of het mogelijk is de verkeersintensiteit binnen Elst-Centraal verkeersveiliger te maken, zonder aandachtspunten elders in Elst te creëren. Daarom zijn een 10-tal verkeerscirculatievarianten bedacht en vervolgens met het verkeersmodel doorgerekend.

variant	naam
0	huidig
0+	autonoom
1a	Rijnstate met verlegde Spoorlaan noord
1b	indirect verlegde Spoorlaan noord
2a	1-richting verlegde Spoorlaan noord
2b	1-richting gehele Spoorlaan en Energieweg
2c	1-richting verlegde Spoorlaan noord en Energieweg
3a	knip verlegde Spoorlaan noord
3b	knip verlegde Spoorlaan noord en 1-richting Energieweg
3c	verlegde Spoorlaan noord en knip Spoorlaan zuid
4a	verlegde Spoorlaan noord en 1-richting De Wissel
4b	verlegde Spoorlaan noord en knip De Wissel

- Varianten 1: verlegde Spoorlaan Noord ter vervanging van de huidige Spoorlaan Noord
- Varianten 2: vormen van éénrichtingsverkeer op de Spoorlaan
- Varianten 3: vormen van een knip op de Spoorlaan
- Varianten 4: maatregelen in De Wissel

Nr.	Naam	jaar	Ruimtelijk programma			wegen Elst Centraal
			huidige bebouwing	overig toekomst	Rijn-state	
0	huidige situatie	2019	ja			huidig
0+	autonome situatie	2028	ja	ja		huidig
1a	Rijnstate met verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
1b.	indirect verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2a.	1-richting verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2b	1-richting gehele Spoorlaan en Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2c	1-richting verlegde Spoorlaan N en Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3a	knip verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3b	knip verlegde Spoorlaan N en 1-richting Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3c	verlegde Spoorlaan N en knip Spoorlaan zuid	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
4a	verlegde Spoorlaan N en 1-richting De Wissel	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
4b	verlegde Spoorlaan N en knip De Wissel	2028	ja	ja	ja	gewijzigd

Tabel: Overzicht doorgerekende verkeersmodellen en circulatievarianten

4 Resultaten

Uitvoer bestaat uit 3 delen. Deze gegevens zijn inzichtelijk gemaakt voor de huidige situatie, de autonome situatie en alle varianten

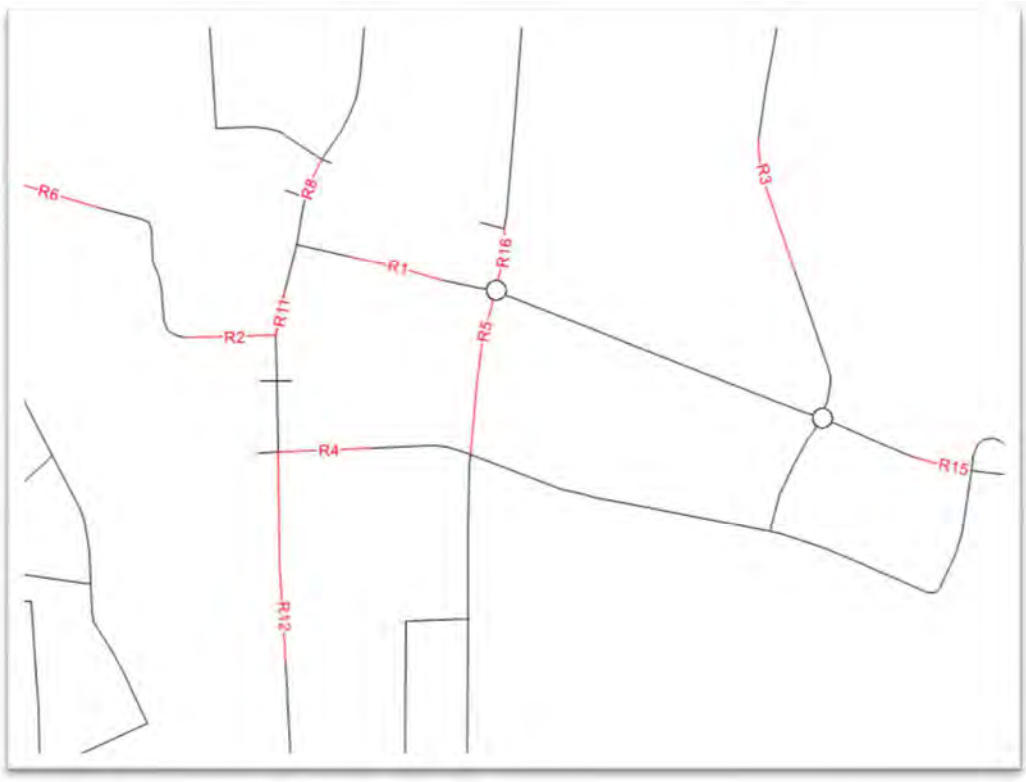
Intensiteiten

Op kaartbeelden (pdf-bestanden) wordt aangegeven hoeveel voertuigen (auto's + vrachtauto's) er rijden op ieder wegvak. Daarnaast hebben we de verschil in intensiteiten inzichtelijk gemaakt tussen de varianten en de autonome situatie, zodat duidelijk zichtbaar is waar de intensiteit toeneemt en waar dit afneemt, als gevolg van de variant

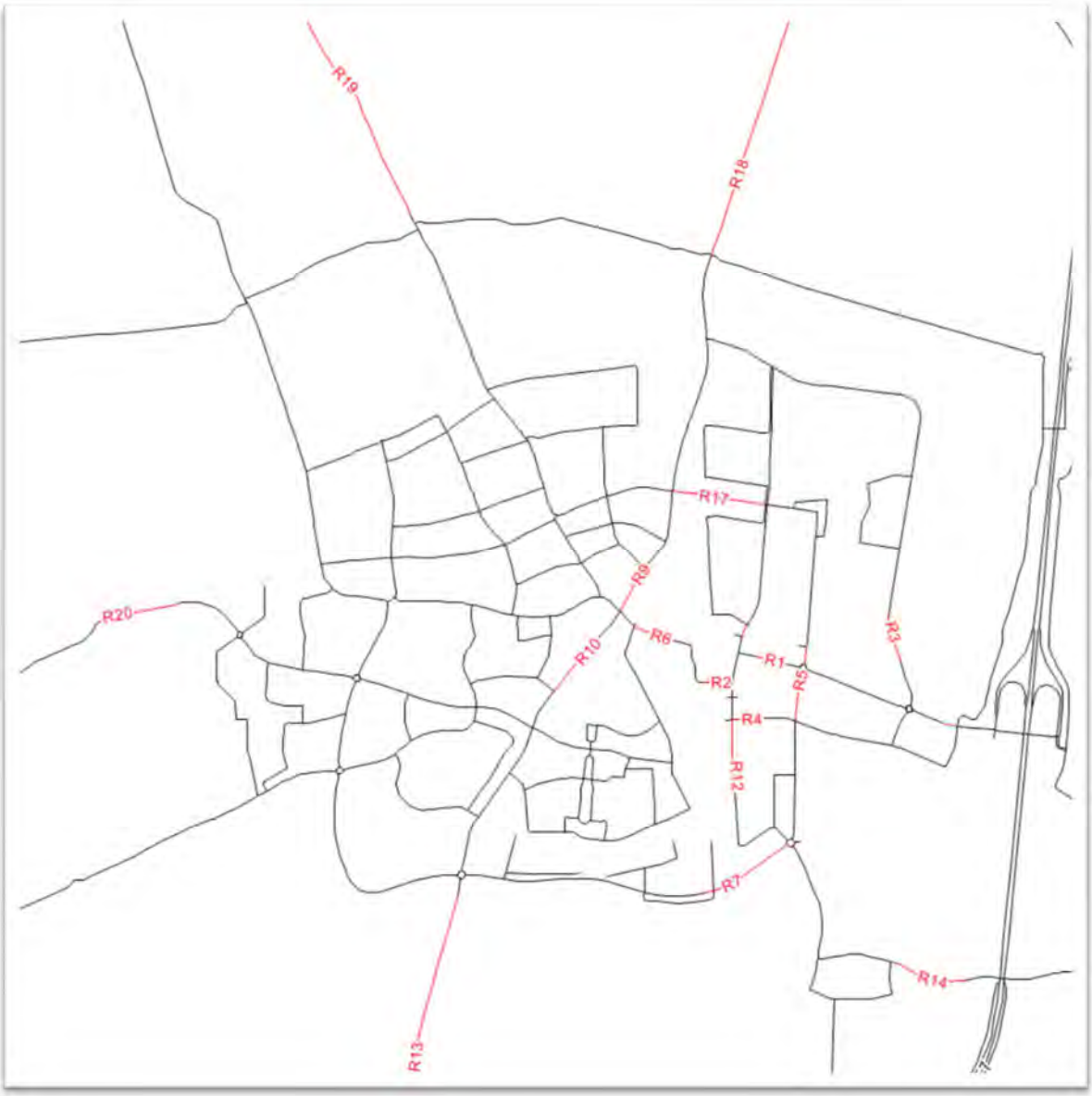
IC verhoudingen
Op kaartenbeeld wordt aangegeven in welke mate ieder wegvak benut wordt door voertuigen. Hiervoor wordt de intensiteit gedeeld door de capaciteit van het wegvak. De capaciteit van het wegvak hangt af van het type weg (en daarna van de wettelijke snelheid en de breedte en functie van de weg) . De IC-verhouding is berekend voor zowel de ochtend- als de avondspitsperiode.

Verzameloverzicht[1] in Excel
Voor een 20-tal locaties hebben we de intensiteiten van alle berekende situatie opgenomen in een Excel bestand. Hierdoor kan het effect tussen de verschillende situaties makkelijk met elkaar worden vergeleken.

Onderstaande 2 afbeeldingen geven aan op welke wegvakken we de intensiteiten hebben verzameld. De bovenste afbeelding geeft een overzicht van heel Elst. De onderste is ingezoomd op het gebied rondom het nieuwe ziekenhuis Rijnstate.



[1] Ook wel “thermometerpuntenlijst” genoemd.


R19
R18
R17
R9
R20
R10
R6
R1
R2
R5
R3
R4
R12
R7
R14
R13

Onderstaande verzameltabel geeft een overzicht van de intensiteiten in een gehele etmaalperiode. Deze tabel is ook opgenomen in bijlage “Verzameltabel intensiteiten Rijnstate Elst” die is meegeleverd met deze notitie.

code	straatnaam	wegvak en richting	Huidig	Autonoom	1a	1b	2a	2b
1	Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	6.910	6.960	8.340	7.070	5.120	6.030
2	de Wissel	Spoorlaan - Station Elst	7.850	7.670	8.670	7.490	6.630	6.170
3	Ceintuurbaan	Aamsestraat - Rijksweg Noord	4.460	4.450	4.850	4.580	4.560	4.530
4	Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.190	1.560	2.150	2.350	3.530	3.090
5	Industrieweg Oost	Aamsestraaat - Energieweg	7.160	7.240	7.970	8.170	9.760	10.030
6	van Oldenbarneveldstraat	Elshosestraat - Station Elst	7.920	7.690	8.730	7.570	6.760	6.290
7	Olympiasingel	Rijksweg Zuid - Industrieweg Oost	7.190	7.530	7.930	8.070	8.260	8.420
8	Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.550	1.850	1.890	1.860	1.730	1.730
9	Rijksweg Noord	Eshofsestraat - Mozartstraat	7.480	7.500	7.450	7.890	8.220	8.290
10	Rijksweg Zuid	Lange Dreef - Eshofsestraat	9.980	10.040	10.300	10.230	10.000	9.900
11	Verlegde Spoorlaan	Oude Aamsestraat - nieuwe Aamsestraat	6.340	6.150	7.050	5.650	3.270	4.180
12	Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	90	370	370	400	720	550
13	Rijksweg Zuid	Olympiasingel - Rijksweg A15	15.720	18.870	19.780	19.930	20.070	20.100
14	Bemmelseweg	Einsteinweg - Rijksweg A325	1.860	2.280	2.450	2.470	2.460	2.450
15	Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	14.680	16.550	18.140	17.710	17.180	17.170
16	Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Aiditorium	3.630	4.190	4.420	4.400	4.510	4.490
17	De Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	4.320	4.180	4.230	4.500	4.770	4.820
18	Rijksweg Noord	1e Weteringsewal - Brabantweg	10.560	9.840	10.200	10.450	10.840	10.850
19	Grote Molenstraat	1e Weteringsewal - N837	8.600	9.200	9.820	9.810	9.810	9.780
20	Valburgseweg (N836)	Elst - Valburg	4.040	4.140	4.290	4.270	4.270	4.280

code	straatnaam	wegvak en richting	2c	3a	3b	3c	4a	4b
1	Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	5.580	2.350	2.290	9.480	5.110	3.230
2	de Wissel	Spoorlaan - Station Elst	6.470	4.920	3.570	8.030	3.600	0
3	Ceintuurbaan	Aamsestraat - Rijksweg Noord	4.500	4.390	4.320	4.830	4.450	4.360
4	Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	2.820	4.970	2.760	1.620	1.260	1.030
5	Industrieweg Oost	Aamsestraaat - Energieweg	9.500	11.440	10.480	9.210	8.630	9.430
6	van Oldenbarneveldstraat	Elshosestraat - Station Elst	6.600	5.070	3.860	8.100	4.040	740
7	Olympiasingel	Rijksweg Zuid - Industrieweg Oost	8.330	8.570	8.980	8.160	8.990	9.860
8	Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.730	1.630	1.650	1.890	1.840	1.780
9	Rijksweg Noord	Eshofsestraat - Mozartstraat	8.310	8.930	9.120	7.430	8.620	9.300
10	Rijksweg Zuid	Lange Dreef - Eshofsestraat	9.950	9.770	9.660	10.140	9.930	9.790
11	Verlegde Spoorlaan	Oude Aamsestraat - nieuwe Aamsestraat	3.740	0	0	8.190	3.300	1.040
12	Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	780	830	1.420	420	810	500
13	Rijksweg Zuid	Olympiasingel - Rijksweg A15	20.080	20.270	20.560	19.840	20.470	20.930
14	Bemmelseweg	Einsteinweg - Rijksweg A325	2.460	2.440	2.480	2.420	2.380	2.320
15	Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	17.130	16.380	15.910	18.340	16.680	15.800
16	Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Aiditorium	4.510	4.670	4.920	4.480	5.000	5.790
17	De Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	4.770	5.260	5.710	4.300	5.580	6.760
18	Rijksweg Noord	1e Weteringsewal - Brabantweg	10.870	11.390	11.530	10.170	11.090	11.580
19	Grote Molenstraat	1e Weteringsewal - N837	9.810	9.790	9.790	9.740	9.700	9.600
20	Valburgseweg (N836)	Elst - Valburg	4.280	4.260	4.270	4.280	4.250	4.260

Bovenstaande resultaten van de 10 verkeerscirculatievarianten dienen als input voor het ‘Mobiliteitsonderzoek Rijnstate ziekenhuis in Elst Centraal’ van Mobycon. Daarin wordt beoordeeld of de totale hoeveelheid autoverkeer (de extra autoverkeersstromen ten gevolge van het ziekenhuis in combinatie met de bestaande verkeersstromen en de nog te verwachten groei van de hoeveelheid autoverkeer vanwege andere ontwikkelingen in de omgeving) passen bij de omliggende (te wijzigen) verkeersstructuur.

Bijlage 21 Mobiliteitsonderzoek

MOBYCON

RAPPORT

In opdracht van:
Gemeente Overbetuwe

Projectnummer:
6438

Datum:
4-6-2020



Mobiliteitsonderzoek Rijnstate ziekenhuis in Elst Centraal

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING 4

2. VERKEERSTELLINGEN HUIDIGE SITUATIE 5

2.1 Verkeerstellingen 5

2.2 Toets hoeveelheid autoverkeer aan de landelijke CROW-richtlijnen 5

3. VERKEERSKUNDIG BELEIDSKADER GEMEENTE OVERBETUWE 8

4. GROEI AUTOVERKEER ELST CENTRAAL TOT EN MET 2028 13

4.1 Gebruik regionaal verkeersmodel voor toekomstprognoses 13

4.2 Verkeersmodel huidige situatie 2019 14

4.3 Verkeersmodelprognose 2028 zonder Rijnstate ziekenhuis 15

4.4 Extra autoverkeer Rijnstate ziekenhuis 17

4.5 Verkeersmodelprognose 2028 met Rijnstate ziekenhuis 18

5. VARIANTEN TOEKOMSTIGE AUTOVERKEERSCIRCULATIE 19

5.1 Verkeerscirculatievarianten 19

5.2 Resultaten verkeersmodelberekeningen van de varianten 20

6. SELECTEREN EN BEOORDELEN VARIANTEN AUTOVERKEERSCIRCULATIE 22

6.1 Selectie van 10 naar 3 verkeerscirculatievarianten 22

6.2 Beoordeling van 3 verkeerscirculatievarianten 22

7. CONCLUSIES 25

8. BIJLAGEN 28

8.1 Bijlage 1: Kaartbeeld verkeerstellingen 2018/2019 28

8.2 Bijlage 2: Overzichtstabel verkeerstellingen en verkeersprognoses 30

8.3 Bijlage 3: Afbeeldingen verkeerstellingen en verkeersprognoses 32

8.4 Bijlage 4: Berekening autoverkeersgeneratie ontwikkelingen Elst Centraal 34

8.5 Bijlage 5: Berekening autoverkeersgeneratie Rijnstate ziekenhuis 36

8.6 Bijlage 6: Afbeeldingen 10 varianten verkeersstructuur 39

8.7 Bijlage 7: Toelichting beoordeling van de autobereikbaarheid 41

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Colofon

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING

Aanleiding

De omgeving van het station Elst (Elst Centraal) is de laatste jaren aanzienlijk gewijzigd. De ruimtelijke invulling van het gebied is nog niet voltooid. De gemeente Overbetuwe onderzoekt op dit moment de mogelijke realisatie van een vestiging van het Rijnstate ziekenhuis in Elst Centraal. Ten behoeve van de realisatie van het ziekenhuis is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan is een onderzoek noodzakelijk naar de extra verkeersstromen die het ziekenhuis genereert en de consequenties daarvan.

Doel

Het doel is om in een mobiliteitsonderzoek de extra autoverkeersstromen ten gevolge van het ziekenhuis te bepalen en te beoordelen of deze passen bij de omliggende (te wijzigen) verkeersstructuur in combinatie met de bestaande verkeersstromen en de nog te verwachten groei van de hoeveelheid autoverkeer vanwege andere ontwikkelingen in de omgeving. Ook moet de hoeveelheid autoverkeer passen bij de te verwachten fiets- en voetgangersstromen in het gebied. De benodigde parkeerplaatsen worden in een afzonderlijk onderzoek in beeld gebracht.

Plan van aanpak

Van belang voor de aanpak is dat er op dit moment al enkele aandachtspunten in Elst Centraal zijn qua hoeveelheid autoverkeer in relatie tot fiets- en voetgangersverkeer. In het geval van een wijziging van de autoverkeersstructuur heeft het de voorkeur om het effect op deze aandachtspunten mee te wegen.

In de aanpak zijn de volgende stappen onderscheiden:

1. Uitvoeren verkeersonderzoek huidige situatie door middel van verkeerstellingen (hoofdstuk 2)
2. Beschrijven geldend verkeerskundig beleidskader van de gemeente Overbetuwe (hoofdstuk 3)
3. Bepalen groei autoverkeer ten gevolge van ontwikkelingen in de omgeving en het extra autoverkeer ten gevolge van het ziekenhuis (hoofdstuk 4)
4. In beeld brengen varianten voor de toekomstige autoverkeerscirculatie rond het ziekenhuis (hoofdstuk 5)
5. Beoordelen varianten autoverkeerscirculatie en formuleren eventuele aanvullende maatregelen (hoofdstuk 6)
6. Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7)

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

2. VERKEERSTELLINGEN HUIDIGE SITUATIE

2.1 Verkeerstellingen

In het recente verleden zijn al enkele verkeerstellingen in Elst Centraal uitgevoerd. Om een goed beeld te krijgen van alle wegen in Elst Centraal zijn enkele aanvullende verkeerstellingen uitgevoerd. De verkeerstellingen zijn weergegeven in het rapport Verkeerstellingen Elst Centraal 2019 (Mobycon, januari 2020).

Hieronder is een overzicht gegeven van de hoeveelheid autoverkeer per werkdagetmaal voor de verschillende wegvakken (zie ook het kaartbeeld in bijlage 1).

straat	wegvak	telling 2018	telling 2019
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175	
Spoorlaan Noord	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798	
Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712	
Van Oldenbarneveltstraat	Eshofsestraat - Groen van Prinstererstraat	8.099	
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739	
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost		1.261
Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669	
Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium		4.560*
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534	
Industrieweg Oost Noord	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg		7.386
Industrieweg Oost Zuid	Energieweg - Handelsweg		8.533
Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325		13.773

* Deze telling is gebaseerd op slechts 2 werkdagen terwijl de andere tellingen gedurende 2 weken zijn uitgevoerd. Daarmee moet dit cijfer slechts als globale indicatie worden gehanteerd.
Tabel: Overzicht autoverkeerstellingen (motorvoertuigen per werkdagetmaal)

2.2 Toets hoeveelheid autoverkeer aan de landelijke CROW-richtlijnen

Er is geen wetgeving die aangeeft hoeveel autoverkeer maximaal acceptabel is voor wegen. Wel zijn er landelijke richtlijnen van het kenniscentrum CROW die hiervoor een indicatie geven. Het is een bestuurlijke afweging van de betreffende wegbeheerder hoe met deze richtlijnen wordt omgegaan. Zo kunnen de richtlijnen als harde grens maar ook als streefwaarde worden gehanteerd. Tevens kan een afweging met bereikbaarheid en kosten worden gemaakt.

Op wegen met een overwegende verkeersfunctie (auto(snel)wegen, provinciale wegen en belangrijke 50 km/uur wegen binnen de bebouwde kom; ook wel stroomwegen of gebiedsontsluitingswegen genoemd) is de verkeersafwikkeling bepalend. Het gaat daarbij om langere reistijd door vertraging of filevorming.
Op wegen met een overwegende verblijfsfunctie (60 km/uur wegen buiten de bebouwde kom en 30 km/uur wegen binnen de bebouwde kom) is de verkeersveiligheid en -leefbaarheid bepalend. Bij verkeersveiligheid gaat het onder andere om de conflictsituaties tussen auto's en fietsers op de rijbaan en tussen auto's, fietsers en voetgangers op oversteekpunten. Bij verkeersleefbaarheid gaat het om oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers en gevoel van drukte bij fietsers en voetgangers. Maar ook de mogelijkheden voor in- en uitparkeren of het in- en uitrijden van uitritten is hierbij relevant.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

De landelijke CROW-richtlijnen geven globaal aan hoeveel autoverkeer maximaal past bij verschillende typen wegen. Voor de in Elst Centraal aanwezige wegen is dit in onderstaande tabel aangegeven.

wegtype	voorkeurswaarde	grenswaarde	opmerking
30 km/uur straat zonder fietspaden	4.000	5.000	minder dan 2.000 fietsers
30 km/uur straat met fietspaden	6.000	10.000	
50 km/uur wegen met fietspaden	22.000	25.000	kruispunten vaak maatgevend

Tabel: Maximaal acceptabele hoeveelheden autoverkeer op verschillende typen wegen (motorvoertuigen per etmaal)

In bijlage 2 van het Gemeentelijk Mobiliteitsplan Overbetuwe (GMO) uit 2004 is een overzicht van verschillende wegcategorieën opgenomen. Hierin staat ook de bijbehorende hoeveelheid autoverkeer aangegeven. Voor 30 km/uur wegen zonder vrijliggende fietsvoorzieningen is minder dan 3.000 motorvoertuigen per etmaal aangegeven. Voor 50 km/uur wegen is meer dan 6.000 motorvoertuigen per etmaal aangegeven. De actuele landelijke CROW-richtlijnen gaan dus uit van grotere acceptabele hoeveelheden autoverkeer.

De Energieweg is een 30 km/uur straat in een bedrijventerrein. Hiervoor is in het verleden op basis van de landelijke CROW-richtlijnen bepaald dat de maximaal acceptabele hoeveelheid autoverkeer lager ligt dan voor een gewone 30 km/uur straat. Dit vanwege het grote aantal laad- en losbewegingen ten behoeve van de langsgelegen bedrijven. Bij de Raad van State is eerder betoogd dat voor de Energieweg 3.432 motorvoertuigen per etmaal maximaal acceptabel is.

Als de huidige hoeveelheden autoverkeer worden getoetst aan de landelijke CROW-richtlijnen ontstaat het volgende beeld (zie ook de tabel in bijlage 2).

straat	wegvak	telling
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175
Spoorlaan Noord	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798
Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712
Van Oldenbarneveltstraat	Eshofsestraat - Groen van Prinstererstraat	8.099*
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.261
Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669
Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium	4.560
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534
Industrieweg Oost Noord	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg	7.386
Industrieweg Oost Zuid	Energieweg - Handelsweg	8.533
Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	13.773

* De Van Oldenbarneveltstraat heeft geen fietspaden, maar een parallelle fietsvoorziening in de vorm van de Johan de Wittstraat. Deze weg wordt daarom beoordeeld als 30 km/uur straat met fietspaden

0.000	overschrijding voorkeurswaarde richtlijnen
0.000	overschrijding grenswaarde richtlijnen

Tabel: Overzicht toets hoeveelheid autoverkeer per werkdagetmaal aan landelijke CROW-richtlijnen

Hieruit kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Nieuwe Aamsestraat (Industrieweg Oost – Spoorlaan): De hoeveelheid autoverkeer overschrijdt de grenswaarde voor een 30 km/uur straat zonder fietspaden. Deze weg maakt bovendien onderdeel uit van het hoofdfietsnetwerk. Daarom is inmiddels door de raad besloten om een fietspad aan te gaan leggen.
- Spoorlaan Noord: De hoeveelheid autoverkeer overschrijdt de grenswaarde voor een 30 km/uur straat zonder fietspaden.
- Stationsplein/De Wissel: De hoeveelheid autoverkeer overschrijdt de grenswaarde voor een 30 km/uur straat zonder fietspaden. Deze straat is geen onderdeel van het hoofdfietsnetwerk, maar wel het laatste stukje van de route naar het station vanuit de Van Oldenbarneveltstraat en de Oude Aamsestraat.
- Van Oldenbarneveltstraat: De hoeveelheid autoverkeer overschrijdt de voorkeurswaarde voor een 30 km/uur straat met fietspaden maar blijft wel onder de grenswaarde voor een 30 km/uur straat met fietspaden
- Colosseum: De hoeveelheid autoverkeer overschrijdt de grenswaarde voor een 30 km/uur straat zonder fietspaden. Het telcijfer moet echter slechts als globale indicatie worden gehanteerd, waardoor het onzeker is of de grenswaarde daadwerkelijk wordt overschreden.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3. VERKEERSKUNDIG BELEIDSKADER GEMEENTE OVERBETUWE

Het verkeerskundig beleidskader zoals vastgesteld door de gemeente Overbetuwe vormt het startpunt voor de wijze van ontsluiten van het ziekenhuis en voor het formuleren van eventuele maatregelen.

Het Mobiliteitsplan Overbetuwe is het enige integrale mobiliteitsplan dat voor de gemeente is vastgesteld. Sinds 2004 is geen nieuw integraal mobiliteitsplan vastgesteld. Wel zijn sindsdien andere beleidsstukken vastgesteld die iets aangeven over verkeer. Het verkeerskundige beleidskader voor het gebied Elst Centraal is beschreven in de volgende stukken die hierna afzonderlijk zijn toegelicht:

- Mobiliteitsplan Overbetuwe 2003-2013 (2004)
- Bestemmingsplan Elst Centraal, Infra, P+R en Huis der Gemeente (2010)
- Coalitieprogramma gemeente Overbetuwe 2014-2018 'Durven, doen en doorzetten' (2014)
- Stedebouwkundige visie (2009) en -plan Elst Centraal (2013)
- Gemeentelijk fietsbeleidsplan 'Overbetuwe fietst verder' (2017)

3.1.1 Mobiliteitsplan Overbetuwe 2003-2013 (2004)

In het Mobiliteitsplan is de tangentenstructuur (onder andere de nieuwe Ceintuurbaan en Olympiasingel) opgenomen om het knelpunt in het centrum (kruispunt Rijksweg – Aamsestraat – Dorpsstraat) aan te pakken en de verkeersleefbaarheid te verbeteren. Op deze tangenten wordt prioriteit gegeven aan de doorstroming van het autoverkeer. Daarnaast wordt aangegeven dat de spoorwegovergangen in de toekomst ongelijkvloers aangelegd worden.

3.1.2 Bestemmingsplan Elst Centraal, Infra, P+R en Huis der Gemeente (2010)

Het bestemmingsplan 'Elst Centraal, Infra, P+R en Huis der Gemeente' is het vigerende bestemmingsplan. De volgende twee locaties zijn door de Raad van State aangegeven als 'vernietigde bestemming':

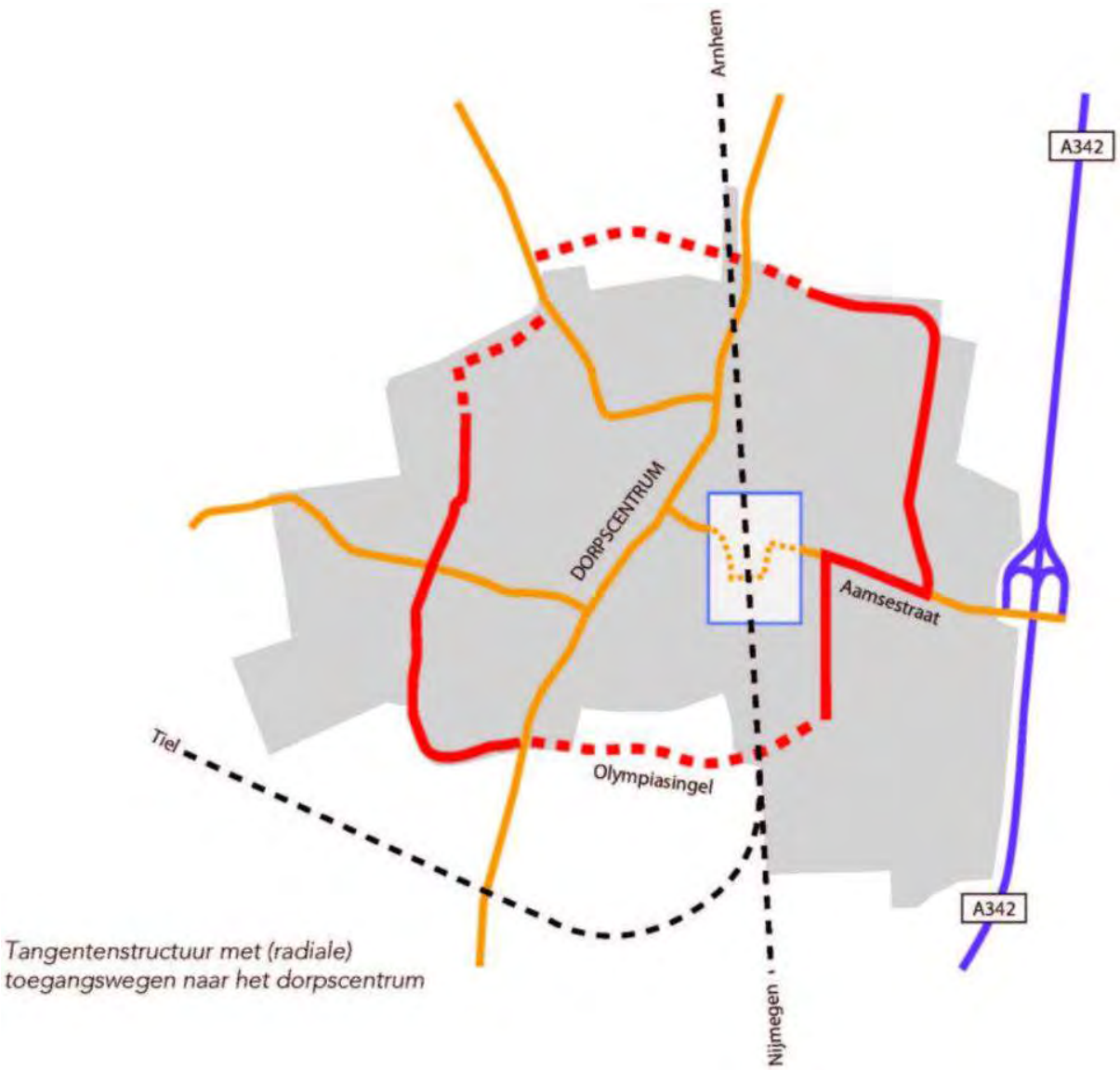
- De locatie van de maatschappelijke bestemming van het beoogde Huis der gemeente
- De locatie van de kantorenbestemming tussen de P+R-garage en de Spoorlaan

Dit betekent dat de rest van het bestemmingsplan (Elst Centraal, Infra, P+R) wel van kracht is, waaronder de infrastructuur en de P+R. De bijbehorende toelichting op deze onderdelen is derhalve ook nog van kracht.

In het bestemmingsplan is de functie van de wegen als volgt tekstueel toegelicht (letterlijke passages):

- 'Het spoor wordt door gemotoriseerd verkeer ongelijkvloers gekruist door middel van een zuidelijk gelegen bypass. Deze verbinding heeft primair betekenis voor busverkeer en hulpverleningsdiensten, en secundair als verbindingschakel voor het bestemmingsverkeer rondom het plangebied en de directe omgeving ervan.'
- 'De kern Elst, en meer in het bijzonder de locatie Elst Centraal, zijn blijvend gebaat bij een tangentenstructuur met 2 ongelijkvloerse kruisingen voor het spoor, geschikt voor 50 km/ uur en 2 interne verbindingen, eveneens ongelijkvloers uitgevoerd, voor al het overige interne verkeer (te detailleren als een 30 km-zone).'
- 'Het doorgaande gemotoriseerde verkeer op de as Johan de Wittstraat / Van Oldenbarneveltstraat - Nieuwe Aamsestraat wordt ontmoedigd en zal de dan gerealiseerde Olympiasingel moeten volgen.'
- 'Het stationsplein voor het Huis der Gemeente zal door de Nieuwe Aamsestraat ontsloten worden terwijl de P+R garage en de kantoren door de Energieweg ontsloten worden. Zowel de Nieuwe Aamsestraat als de Energieweg zijn, in de nieuwe situatie, zogenaamde erftoegangswegen.'

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Afbeelding: Wegenstructuur Elst (bron: Toelichting bestemmingsplan Elst Centraal, Infra, P+R en Huis der Gemeente)

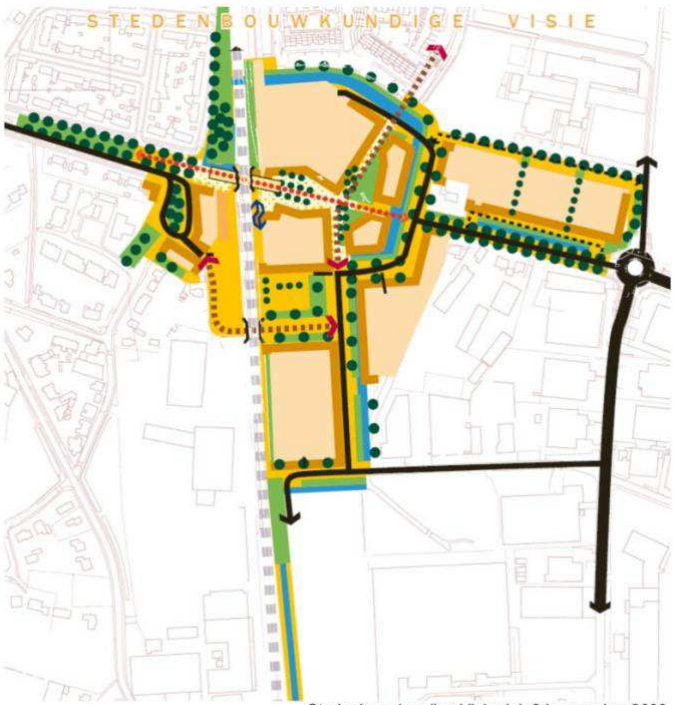
Bovenstaande afbeelding geeft de destijds beoogde tangentenstructuur (rood) met de radiale inprikkers (oranje). Het gedeelte van de radiaal door Elst Centraal is gestippeld weergegeven vanwege de 30 km/uur wegen in plaats van de 50 km/uur wegen op de andere radialen. Elst centraal, Ceintuurbaan en Olympiasingel zijn gerealiseerd.

3.1.3 Coalitieprogramma gemeente Overbetuwe 2014-2018 'Durven, doen en doorzetten' (2014)

In het coalitieprogramma is vastgelegd dat de Noord-tangent geschrapt is.

3.1.4 Stedebouwkundige visie (2009) en -plan Elst Centraal (2015)

In de Stedebouwkundige visie Elst Centraal en de uitwerking hiervan in het Stedebouwkundig plan Elst Centraal is de inrichting van het gebied vastgelegd. Hierin zijn de 30 km/uur straten in het gebied ontworpen als straten zonder fietsvoorzieningen waarbij de fietsers op de rijbaan rijden.



Stedenbouwkundige Visie d.d. 24 november 2009
Bron: Bureau voor Integrale Stadsplanning

Afbeelding: Stedebouwkundige visie (bron: Toelichting bestemmingsplan Elst Centraal, Infra, P+R en Huis der Gemeente



Afbeelding: Herzien stedenbouwkundig plan (20-8-2015)

3.1.5 Overbetuwe fietst verder (2017)

In het gemeentelijk fietsbeleidsplan 'Overbetuwe fietst verder' is het fietsnetwerk weergegeven. Voor Elst Centraal zijn de volgende routes van belang:

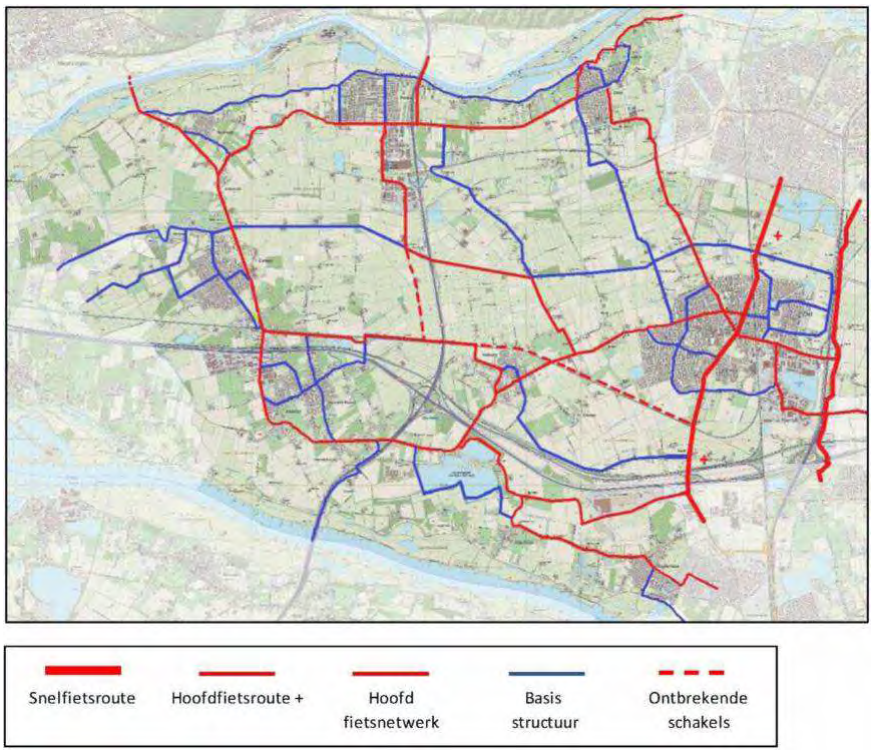
- de route Nieuwe Aamsestraat – tunnel – Johan de Wittstraat is onderdeel van het hoofdfietsnetwerk.
- de Regenboog is onderdeel van de basisstructuur

Bij het hoofdfietsnetwerk zijn de volgende ontwerpkenmerken benoemd:

- Zo veel mogelijk rechtstreeks, ontwerpsnelheid 25 km/uur
- Voorrang voor de fiets waar dat verkeerstechnisch mogelijk en verantwoord is
- Uitvoering bij voorkeur vrijliggend, maar tenminste met fietsstroken bij routeschakels met minder hoge intensiteit
- Rood asfalt bij signaalpunten
- Bewegwijzering gewenst, maar niet vereist
- Asfaltverharding
- Verlichting tenzij in het landelijk gebied niet mogelijk vanwege omgevingsnadelen
- Afwijkingen van ontwerpsnelheid is mogelijk inspelend op plaatselijke omstandigheden

Bij basisstructuur zijn de volgende ontwerpkenmerken benoemd:

- Ontwerpsnelheid bij voorkeur 20 km/uur
- Verloopt via bestaande wegen en straten, vaak fiets gemengd met autoverkeer; fietsstroken buiten bebouwde kom bij relatief hoge intensiteiten auto en/of fiets
- Bewegwijzering gewenst i.r.t. kernen die verbonden zijn via dit netwerkniveau
- Asfaltverharding buiten de bebouwde kom
- Verlichting niet vereist



Afbeelding: Fietsnetwerk gemeente Overbetuwe (bron: Overbetuwe fietst verder)

3.1.6 Conclusie functie wegen rond Elst Centraal op basis van beschikbaar beleid

Randwegenstructuur voor de afwikkeling van de grote hoeveelheden autoverkeer
De tangenstructuur van gebiedsontsluitingswegen (50 km/uur wegen) om Elst Centraal heen (onder andere de Ceintuurbaan en Olympiasingel) was bedoeld om doorgaand verkeer tussen Elst ten oosten van het spoor en Elst ten westen van het spoor te faciliteren.

30 km/uur wegen zonder fietspaden binnen Elst Centraal
De destijds beoogde verkeersstructuur in Elst Centraal bestaat uit diverse 30 km/uur straten zonder fietspaden waaronder de Nieuwe Aamsestraat, de Spoorlaan, de Energieweg, de tunnel en de Van Oldenbarneveltstraat.

Tunnelroute voor hulpdiensten, openbaar vervoer en bestemmingsverkeer Elst Centraal
De route via de tunnel De Wissel is destijds bedoeld voor:

- Hulpdiensten (politie, brandweer, ambulance)
- Openbaar vervoer (buslijnen via Van Oldenbarneveltstraat – tunnel – Spoorlaan - Nieuwe Aamsestraat / Regenboog)
- Bestemmingsverkeer van en naar het gebied Elst Centraal en directe omgeving.

Stationsplein bereikbaar via de Nieuwe Aamsestraat en de P+R en kantoren bereikbaar via de Energieweg
Het was de bedoeling om het stationsplein voor het Huis der Gemeente (westzijde station) te ontsluiten via de Nieuwe Aamsestraat. De P+R-garage en de kantoren in Elst Centraal zouden worden ontsloten via de Energieweg.

4. GROEI AUTOVERKEER ELST CENTRAAL TOT EN MET 2028

4.1 Gebruik regionaal verkeersmodel voor toekomstprognoses

Het autoverkeer groeit door in de toekomst. Om de toekomstige hoeveelheid autoverkeer goed in beeld te brengen beschikken de gemeenten in de Regio Arnhem-Nijmegen over een gezamenlijk verkeersmodel. Dit verkeersmodel is gebruikt om de toekomstige hoeveelheid autoverkeer in de Elst Centraal in beeld te brengen.

4.1.1 Wat is een verkeersmodel?

Een verkeersmodel is een computermodel dat een benadering van de werkelijkheid van het autoverkeerssysteem is. Het wegennetwerk is voor het grootste deel hierin opgenomen. Per weg wordt de capaciteit en snelheid ingevoerd. Woningen en arbeidsplaatsen zijn in zones (buurten en wijken) aan dit netwerk gekoppeld. Het aantal autoverplaatsingen per woning of arbeidsplaats is bekend op basis van historisch onderzoek. Het autoverkeer dat zich tussen zones beweegt wordt via de snelste routes over het wegennet verdeeld. Drukte op wegen leidt tot vertraging en tot andere routekeuzes. Een verkeersmodel doet uitspraken over de hoeveel autoverkeer per spitsperiode en over een geheel werkdagetmaal.

4.1.2 Hoe is het verkeersmodel van de regio opgesteld?

Het verkeersmodel is gebaseerd op het landelijke verkeersmodel van het rijk. Hierin zijn de hoofdwegen (met name rijkswegen en provinciale wegen) opgenomen. In het regionale model van Arnhem-Nijmegen zijn vrijwel alle gemeentelijke wegen van de betrokken gemeenten opgenomen. Voor veel wegen zijn verkeerstellingen beschikbaar zodat de resultaten van het verkeersmodel kunnen worden geijkt. Het verkeersmodel is hieraan aangepast zodat een goede benadering van de werkelijkheid ontstaat.
Voor zowel het verkeersmodel van het rijk als het regionale model wordt regelmatig (jaarlijks) een update uitgevoerd. Wijzigingen in het wegennet worden verwerkt. Maar ook worden nieuwe verkeerstellingen in het model gestopt om het verkeersmodel opnieuw te ijken. Zo is altijd een betrouwbaar model van de huidige situatie beschikbaar.

4.1.3 Is het verkeersmodel geschikt voor toepassing in Elst Centraal?

Ja. Vrijwel alle wegen in Elst Centraal zijn opgenomen in het verkeersmodel. Voor kleine straten (Auditorium, Oude Aamsestraat, Johan de Wittstraat) kan de prognose van de hoeveelheid autoverkeer afwijken van de werkelijkheid omdat deze erg gevoelig is voor de positie waar de zone van de buurt aansluit op het wegennet of omdat er geen verkeerstellingen zijn om het verkeersmodel mee te ijken.
Voor de toepassing van het verkeersmodel op Elst Centraal zijn extra verkeerstellingen uitgevoerd en heeft een extra ijking plaatsgevonden. Voor een uitgebreidere toelichting op het verkeersmodel wordt verwezen naar de notitie ‘Uitgangspunten verkeersmodel’ van GoudappelCoffeng van 23 januari 2020.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.2 Verkeersmodel huidige situatie 2019

Het verkeersmodel van de huidige situatie geeft aan hoeveel autoverkeer er op dit moment op de wegen rijdt. Deze gegevens kunnen worden vergeleken met de recent uitgevoerde tellingen (zie hoofdstuk 2).

Als de tellingen en de verkeersmodelresultaten worden getoetst aan de landelijke CROW-richtlijnen ontstaat het volgende beeld. Voor een uitgebreidere weergave van de verkeersmodelresultaten wordt verwezen naar de tabel in bijlage 2 en de kaartbeelden in bijlage 3.

straat	wegvak	telling 2018/2019	model 2019
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175	6.910
Spoorlaan Noord	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798	6.340
Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712	7.850
Van Oldenbarneveltstraat	Eshofsestraat - Groen van Prinstererstraat	8.099*	7.920*
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739	1.550
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.261	1.190
Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	-	90
Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669	1.550
Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium	4.560**	3.630
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534***	4.320
Industrieweg Oost Noord	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg	7.386	7.160
Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	13.773	14.680

* De Van Oldenbarneveltstraat heeft geen fietspaden, maar een parallelle fietsvoorziening in de vorm van de Johan de Wittstraat. Deze weg wordt daarom beoordeeld als 30 km/uur straat met fietspaden.
** Deze telling is gebaseerd op slechts 2 werkdagen terwijl de andere tellingen gedurende 2 weken zijn uitgevoerd. Daarmee moet dit cijfer slechts als globale indicatie worden gehanteerd en is deze niet in de ijking meegenomen.
*** Deze telling is pas na de ijking van het verkeersmodel beschikbaar gekomen en dus niet in de ijking meegenomen.

0.000	overschrijding voorkeurswaarde richtlijnen
0.000	overschrijding grenswaarde richtlijnen

Tabel: Overzicht toets hoeveelheid autoverkeer per werkdagetmaal aan landelijke CROW-richtlijnen

Hieruit kunnen voor het model 2019 de volgende conclusies worden getrokken:

- Het verkeersmodel benadert de daadwerkelijke hoeveelheid autoverkeer over het algemeen goed. Alleen voor Colosseum en Dauw zijn er verschillen tussen de tellingen en de verkeersmodelgegevens.
- Voor het Colosseum zou dit verklaard kunnen worden door de telling die slechts op twee werkdagen heeft plaatsgevonden en daardoor vanwege een uitschieter wellicht een te grote hoeveelheid verkeer zou weergeven. Voor het Colosseum is geen telling als ijking in het verkeersmodel meegenomen.
- Voor de Dauw is de tellingen pas na de ijking van het verkeersmodel beschikbaar gekomen en dus niet meegenomen in de ijking. Hierdoor zou de hoge waarde in het verkeersmodel kunnen worden verklaard.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.3 Verkeersmodelprognose 2028 zonder Rijnstate ziekenhuis

Op basis van het verkeersmodel van de huidige situatie is een toekomstmodel voor 2028 gemaakt. Hiermee kunnen toekomstprognoses voor de hoeveelheid autoverkeer worden gemaakt.

4.3.1 Nationaal en regionaal

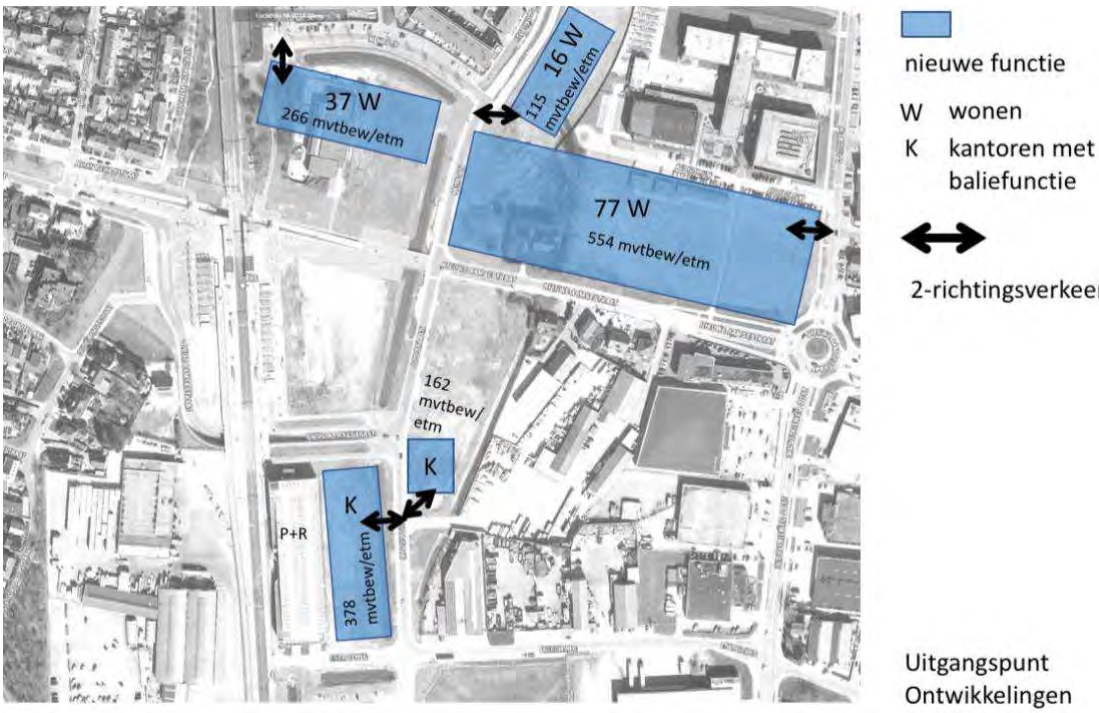
In het toekomstmodel van de regio voor 2028 zijn landelijke trends opgenomen over stijging van autobezit en -gebruik op basis van economische groeiverwachtingen. Regionaal is in beeld gebracht welke ontwikkelingen er op het gebied van inwoners (woningbouw) en arbeidsplaatsen (bedrijven) worden verwacht, zoals bijvoorbeeld de bouw van woonwijk de Pas. Ook zijn verwachte wijzigingen in het wegennet zoals de doortrekking van de A15 opgenomen. Maar ook bijvoorbeeld de ongelijkvloerse kruising van Rijksweg Noord met het spoor.

4.3.2 Elst Centraal

Binnen Elst Centraal is rekening gehouden met een verdere invulling van het nog niet bebouwde gebied. Hierbij is in eerste instantie nog geen rekening gehouden met de komst van het Rijnstate ziekenhuis. De volgende ontwikkelingen in de omgeving van Rijnstate zijn als aanname meegenomen:

- 37 woningen op de locatie het Klooster, 16 woningen op de locatie de Regenboog en 77 woningen op de locatie de Woongaard
- 3500 m2 kantoren op de locatie naast de P+R-garage en 1500 m2 kantoren op de locatie naast Van Ooijen

Voor elke locatie is op basis van de landelijke CROW-richtlijnen (publicatie 381) bepaald hoeveel extra autoverkeersbewegingen dit oplevert (zie bijlage 4). Voor de locatie de Woongaard is uitgegaan van woningen omdat een zwembad, sporthal, onderwijs en buitenschoolse opvang minder autoverkeer genereert dan 77 woningen. De extra autoverkeersbewegingen zijn opgenomen in het verkeersmodel. In de onderstaande afbeelding zijn de ontwikkelingen en de extra autoverkeersbewegingen weergegeven.



Afbeelding: Uitgangspunt ruimtelijke ontwikkelingen Elst Centraal tot 2028

4.3.3 Verkeersprognose 2029 zonder Rijnstate ziekenhuis

Het verkeersmodel van de toekomstig situatie geeft aan hoeveel autoverkeer er in 2028 op de wegen rijdt. Deze gegevens kunnen worden vergeleken met de recent uitgevoerde tellingen en de modelgegevens voor de huidige situatie (zie paragraaf 4.3).

Als de verkeersmodelresultaten worden getoetst aan de landelijke CROW-richtlijnen ontstaat het volgende beeld (zie ook de tabel in bijlage 2 en de kaartbeelden in bijlage 3).

straat	wegvak	telling 2018/2019	model 2019	model 2028
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175	6.910	6.960*
Spoorlaan Noord	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798	6.340	6.150
Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712	7.850	7.670
Van Oldenbarneveltstr.	Eshofsestraat - Groen van Prinstererstr.	8.099**	7.920**	7.690**
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739	1.550	1.810
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.261	1.190	1.560
Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	-	90	370
Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669	1.550	1.850
Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium	4.560***	3.630	4.190
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534	4.320	4.180
Industrieweg Oost N.	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg	7.386	7.160	7.240
Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	13.773	14.680	16.550

* Onlangs is besloten om langs de Nieuwe Aamsestraat tussen Industrieweg Oost en Regenboog een vrijliggend fietspad aaan te leggen. Daarom wijzigt de acceptabele hoeveelheid autoverkeer en wordt deze weg in de toekomst beoordeelt als 30 km/uur straat met fietspaden.
** De Van Oldenbarneveltstraat heeft geen fietspaden, maar een parallelle fietsvoorziening in de vorm van de Johan de Wittstraat. Deze weg wordt daarom beoordeeld als 30 km/uur straat met fietspaden.
*** Deze telling is gebaseerd op slechts 2 werkdagen terwijl de andere tellingen gedurende 2 weken zijn uitgevoerd. Daarmee moet dit cijfer slechts als globale indicatie worden gehanteerd.

0.000	overschrijding voorkeurswaarde richtlijnen
0.000	overschrijding grenswaarde richtlijnen

Tabel: Overzicht toets hoeveelheid autoverkeer per werkdagetmaal aan landelijke CROW-richtlijnen

Hieruit kunnen voor het model 2028 de volgende conclusies worden getrokken:

- Niet op alle wegen is sprake van toename van de hoeveelheid autoverkeer tussen het verkeersmodel voor 2019 en 2028. Met name op de route door Elst Centraal (Nieuwe Aamsestraat – Spoorlaan Noord – Stationsplein/De Wissel – Van Oldenbarneveltstraat) is sprake van een lichte afname. Uit een nadere analyse blijkt dat dit wordt veroorzaakt door de doortrekking van de A15 waardoor op het onderliggende wegennet ook veranderingen optreden.
- Op de Nieuwe Aamsestraat tussen Industrieweg Oost en Spoorlaan is geen sprake meer van een overschrijding van de grenswaarde uit de richtlijn vanwege de aanleg van het fietspad, maar alleen van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.
- De aandachtspunten op de andere wegvakken blijven bestaan.
- Op het Colosseum wordt het iets drukker en op de Dauw iets rustiger, maar er is op beide wegen sprake van een lichte overschrijding van de voorkeurswaarde uit de richtlijn.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.4 Extra autoverkeer Rijnstate ziekenhuis

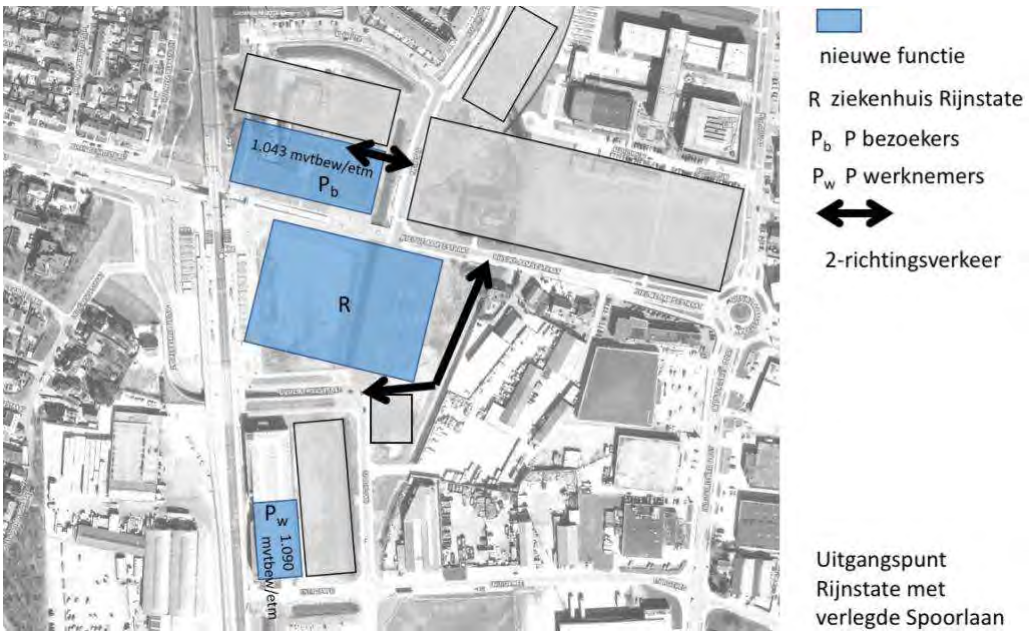
De komst van het Rijnstate ziekenhuis brengt extra autoverkeer met zich mee. Deze is eveneens bepaald op basis van de landelijke CROW-richtlijnen (publicatie 381). De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Bij het bepalen van de extra hoeveelheid autoverkeer is gerekend met het eindbeeld na realisatie van alle ontwikkelingsfasen van het gebouw.
- Voor het gebouw is uitgegaan van een zeer ruime omvang (worst-case) van 30.000 m2 bruto vloeroppervlak ziekenhuis en 3.000 m2 zelfstandige kantoren. Het ontwerp bestemmingsplan gaat echter uit van totaal 25.000 m2 bruto vloeroppervlak waarvan 620 m2 bruto vloeroppervlak ziekenhuisrestaurant, 750 m2 bruto vloeroppervlak vergadercentrum en 630 m3 bruto vloeroppervlak meldkamer. De werkelijke autoverkeersgeneratie zal dus lager zijn dan in dit Mobiliteitsonderzoek is berekend.
- Voor de stedelijkheidsgraad van de gemeente en de stedelijke zone van de locatie is uitgegaan van het beleid conform de Nota Parkeernormen van de gemeente Overbetuwe.
- Binnen de marges voor de kencijfers van de autoverkeersgeneratie van de landelijke CROW-richtlijnen is gerekend met de maximale waarde aangezien dit uitgangspunt ook voor parkeren in de Nota Parkeernormen van de gemeente Overbetuwe wordt gehanteerd.
- Voor de autoverkeersgeneratie van het ziekenhuis is onderscheid gemaakt naar werknemers en bezoekers aangezien werknemers op een andere plaats parkeren dan bezoekers en dus ook naar een andere plek rijden. Werknemers parkeren in de P+R-garage en bezoekers parkeren waarschijnlijk op het Klooster.

In bijlage 5 is de berekening van de autoverkeersgeneratie gedetailleerd weergegeven. In de onderstaande tabel en de afbeelding zijn de resultaten weergegeven. Let op: 1 auto van een werknemer of 1 auto van een bezoeker leidt tot 2 motorvoertuigbewegingen per werkdag of bezoek (1 x heen en 1 x terug).

funtie	van/naar P-bezoekers (Klooster)	van/naar P-werknemers (P+R-garage)	totaal van/naar Elst Centraal
ziekenhuis	1.034	916	1.950
kantoor	9	174	183
totaal	1.043	1.090	2.133

Tabel: Autoverkeersgeneratie Rijnstate ziekenhuis (motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal)



Afbeelding: Autoverkeersgeneratie Rijnstate ziekenhuis (motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal)

4.5 Verkeersmodelprognose 2028 met Rijnstate ziekenhuis

Het verkeersmodel van de toekomstig situatie geeft aan hoeveel autoverkeer er in 2028 op de wegen rijdt. Deze gegevens kunnen worden vergeleken met de modelgegevens voor de huidige situatie (zie paragraaf 4.3) en de toekomstige situatie zonder Rijnstate ziekenhuis.

Als de verkeersmodelresultaten worden getoetst aan de landelijke CROW-richtlijnen ontstaat het volgende beeld (zie ook de tabel in bijlage 2 en de kaartbeelden in bijlage 3).

straat	wegvak	telling 2018/2019	model 2019	model 2028	model Rijnstate
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175	6.910	6.960*	8.340*
Verlegde Spoorlaan N.	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798	6.340	6.150	7.050**
Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712	7.850	7.670	8.670
Van Oldenbarneveltstr.	Eshofsestraat - Groen van Prinstererstr.	8.099***	7.920***	7.690***	8.730***
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739	1.550	1.810	1.890
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.261	1.190	1.560	2.150
Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	-	90	370	370
Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669	1.550	1.850	1.890
Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium	4.560****	3.630	4.190	4.420
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534	4.320	4.180	4.230
Industrieweg Oost N.	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg	7.386	7.160	7.240	8.340
Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	13.773	14.680	16.550	18.140

* Onlangs is besloten om langs de Nieuwe Aamsestraat een vrijliggend fietspad aan te leggen. Daarom wijzigt de acceptabele hoeveelheid autoverkeer en wordt deze weg beoordeelt als 30 km/uur straat met fietspaden.
** Vanwege de realisatie van het ziekenhuis Rijnstate moet de Spoorlaan Noord verlegd worden. In dat geval wordt gelijktijdig een vrijliggend fietspad aangelegd zodat fietsers niet op de rijbaan hoeven te rijden.
*** De Van Oldenbarneveltstraat heeft geen fietspaden, maar een parallelle fietsvoorziening in de vorm van de Johan de Wittstraat. Deze weg wordt daarom beoordeeld als 30 km/uur straat met fietspaden.
**** Deze telling is gebaseerd op slechts 2 werkdagen terwijl de andere tellingen gedurende 2 weken zijn uitgevoerd. Daarmee moet dit cijfer slechts als globale indicatie worden gehanteerd.

0.000	overschrijding voorkeurswaarde richtlijnen
0.000	overschrijding grenswaarde richtlijnen

Tabel: Overzicht toets hoeveelheid autoverkeer per werkdagetmaal aan landelijke CROW-richtlijnen

Hieruit kunnen voor het model Rijnstate de volgende conclusies worden getrokken:

- Op alle wegen in de omgeving van het ziekenhuis is sprake van toename van de hoeveelheid autoverkeer ten gevolge van het ziekenhuis. Met name op de route door Elst Centraal (Nieuwe Aamsestraat – Spoorlaan Noord – Stationsplein/De Wissel – Van Oldenbarneveltstraat) is sprake van een toename.
- Het netto effect van de bouw van ziekenhuis Rijnstate op direct omliggende wegen bedraagt 10 a 20% extra autoverkeer.
- Op de (Verlegde) Spoorlaan Noord is geen sprake meer van een overschrijding van de grenswaarde uit de richtlijn vanwege de aanleg van het fietspad, maar alleen nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.
- De aandachtspunten op de andere wegvakken blijven bestaan. Er zijn geen nieuwe overschrijdingen van de voorkeurswaarde of grenswaarde van de richtlijnen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

5. VARIANTEN TOEKOMSTIGE AUTOVERKEERSCIRCULATIE

In hoofdstuk 4 is duidelijk geworden dat de hoeveelheid autoverkeer stijgt ten gevolge van de komst van het Rijnstate ziekenhuis en dat een aantal aandachtspunten qua hoeveelheid autoverkeer blijft bestaan. De vraag is of er wellicht andere verkeerscirculatievarianten mogelijk zijn die de hoeveelheid autoverkeer op de wegvakken die een aandachtspunt zijn kunnen beperken waardoor overschrijdingen van de richtlijnen vervallen. Er zijn daarom verschillende verkeerscirculatievarianten bedacht en vervolgens met het verkeersmodel doorgerekend.

5.1 Verkeerscirculatievarianten

Het doel van varianten voor de verkeerscirculatie is om de hoeveelheid autoverkeer op de wegvakken die een aandachtspunt vormen te verminderen. Dit zijn met name de wegvakken op de route door Elst Centraal:

- Nieuwe Aamsestraat (Industrieweg Oost – Spoorlaan)
- Verlegde Spoorlaan Noord (Nieuwe Aamsestraat - De Wissel)
- Stationsplein/De Wissel (Van Oldenbarneveltstraat – Spoorlaan)
- Van Oldenbarneveltstraat (Eshofsestraat - Groen van Prinstererstraat)

Door deze wegvakken minder logisch te maken voor het autoverkeer zal dit verkeer zich waarschijnlijk verplaatsen naar de conform beleid gewenste routes via de tangentenstructuur (o.a. Ceintuurbaan en Olympiasingel). Het is niet de bedoeling dat er elders nieuwe aandachtspunten ontstaan.

De verkeerscirculatievarianten voor Elst Centraal zijn opgesteld zonder tevoren te toetsen op haalbaarheid/ wenselijkheid. Ze zijn als volgt ingedeeld en genummerd en weergeven op kaartbeelden in bijlage 6.

- Varianten 1: verlegde Spoorlaan Noord ter vervanging van de huidige Spoorlaan Noord
- Varianten 2: vormen van éénrichtingsverkeer op de Spoorlaan
- Varianten 3: vormen van een knip op de Spoorlaan
- Varianten 4: maatregelen in De Wissel

Nr	Naam	Jaar	Ruimtelijk programma			Wegen Elst Centraal
			huidige bebouwing	toekomstige bebouwing	Rijn-state	
0	huidige situatie	2019	ja			huidig
0+	autonome situatie	2028	ja	ja		huidig
1a	Rijnstate met verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
1b	indirect verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2a	1-richting verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2b	1-richting gehele Spoorlaan en Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
2c	1-richting verlegde Spoorlaan N en Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3a	knip verlegde Spoorlaan N	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3b	knip verlegde Spoorlaan N en 1-richting Energieweg	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
3c	verlegde Spoorlaan N en knip Spoorlaan zuid	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
4a	verlegde Spoorlaan N en 1-richting De Wissel	2028	ja	ja	ja	gewijzigd
4b	verlegde Spoorlaan N en knip De Wissel	2028	ja	ja	ja	gewijzigd

Tabel: Overzicht doorgerekende verkeersmodellen en circulatievarianten

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

5.2 Resultaten verkeersmodelberekeningen van de varianten

5.2.1 Elst Centraal

De 10 verschillende verkeerscirculatievarianten zijn doorgerekend met het verkeersmodel. In bijlage 2 zijn de hoeveelheden autoverkeer van alle circulatievarianten opgenomen. In bijlage 6 zijn de resultaten voor Elst Centraal op een kaartbeeld weergegeven.

In de onderstaande tabel zijn de modelresultaten van alle verkeerscirculatievarianten weergegeven. Hierbij is aangegeven of de hoeveelheid autoverkeer meer of minder dan 5% toe- of afneemt ten opzichte van de hoeveelheid autoverkeer in het model voor de huidige situatie. Zo is het effect goed zichtbaar.

		2019	2028	verkeerscirculatievarianten 2028 met Rijnstate									
straat	**wegvak**	**0**	**0+**	**1a**	**1b**	**2a**	**2b**	**2c**	**3a**	**3b**	**3c**	**4a**	**4b**
Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	0	0	+	0	-	-	-	-	-	+	-	-
Verlegde Spoorlaan N.	Nieuwe Aamsestr. - De Wissel	0	0	+	-	-	-	-	0	0	+	-	-
Stationspl./De Wissel	Oldenbarneveltstr. – Spoorln.	0	0	+	0	-	-	-	-	-	0	-	0
V. Oldenbarneveltstr.	Eshofsestr. – V. Prinstererstr.	0	0	+	0	-	-	-	-	-	0	-	-
Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	0	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	-
Energieweg	Industrieweg - Industrieweg O.	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Regenboog	Nieuwe Aamsestr. - Meiregen	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+
Colosseum	Nieuwe Aamsestr. - Auditorium	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+

0 = minder dan 5% toe- of afname - = meer dan 5% afname + = meer dan 5% toename

0.000	overschrijding voorkeurswaarde richtlijnen
0.000	overschrijding grenswaarde richtlijnen

Tabel: Overzicht toe- of afname hoeveelheid autoverkeer ten opzichte van huidige situatie

Hieruit kunnen de volgende conclusies voor de verkeerscirculatievarianten worden getrokken:

- Geen van de verkeerscirculatievarianten heeft geen overschrijding van de grenswaarde of voorkeurswaarde van de richtlijnen.
- Bij verschillende circulatievarianten ontstaan overschrijdingen van de grenswaarde van de richtlijnen op andere wegvakken dan nu het geval is (Spoorlaan Zuid, Energieweg).
- In alle varianten is altijd sprake van een overschrijding van de grenswaarde van de richtlijnen op het Stationsplein óf op de route Colosseum/Dauw. Voor deze wegvakken zijn maatregelen mogelijk die de situatie verzachten (maar het aandachtspunt niet wegnemen).

Verzachten bestaand aandachtspunt Stationsplein

De weg voor het station westzijde blijft in de meeste circulatievarianten een aandachtspunt voor verkeersveiligheid en -leefbaarheid. Omdat een vrijliggend fietspad hier niet inpasbaar is, is door middel van visuele tellingen en waarnemingen geanalyseerd welke fietsbewegingen hier daadwerkelijk gemaakt worden (rapport Visuele fietstellingen, Mobycon, januari 2020). Het blijkt vooral te gaan om stationsgerelateerd fietsverkeer vanuit de Van Oldenbarneveltstraat en Oude Aamsestraat dat problemen ondervindt op het laatste/eerste deel van hun fietsroute. De hoeveelheid fietsverkeer vanuit de richting Oude Aamsestraat is groter dan die vanuit de richting Van Oldenbarneveltstraat.

Een verbetering voor fietsers en voetgangers wordt gezocht in:

- Het meer verleiden/stimuleren van fietsers tussen het station en de Van Oldenbarneveltstraat om gebruik te maken van de brug over de fietstunnel
- Het verbeteren van de fietsoversteekmogelijkheid bij de zebra voor fietsers vanuit de Van Oldenbarneveltstraat naar het station
- Het overzichtelijker en gemakkelijker maken van de oversteekmogelijkheid voor fietsers tussen het station en de Oude Aamsestraat

Verzachten bestaand aandachtspunt Colosseum/Dauw

Het Colosseum (tussen Nieuwe Aamsestraat en Auditorium) en de Dauw blijven in de meeste circulatievarianten een aandachtspunt voor verkeersveiligheid en -leefbaarheid. Het is goed om de hoeveelheid autoverkeer na realisatie van de spoorwegonderdoorgang Rijksweg Noord en na de bouw van het Rijnstate ziekenhuis op verschillende plaatsen van de route te tellen (in plaats van de huidige twee punten). Zo kan goed in beeld worden gebracht waar op de route de voorkeurswaarde wel en niet wordt overschreden.

Er kunnen maatregelen worden genomen om de hoeveelheid autoverkeer enigszins te beperken en de verkeersveiligheid en -leefbaarheid iets te verbeteren. Te denken valt aan:

- 3 extra plateau's op Colosseum en Dauw (ter plaatse van Colosseum/Auditorium, Colosseum/Gele Lis, en Dauw 24)
- het aanpassen van de wegindeling (bredere suggestiestrook en smallere middenstrook) om meer nadruk te leggen op de aanwezigheid van fietsers

5.2.2 Rest van Elst

Wijzigingen in de verkeerscirculatie binnen Elst Centraal kunnen echter ook consequenties hebben voor de verkeersstromen buiten Elst Centraal. Daarom is met het verkeersmodel gekeken of er elders in het hoofdwegennet (50 km/uur wegen) aandachtspunten voor de verkeersafwikkeling in de spits voorkomen. Op de volgende punten zijn aandachtspunten (intensiteit/capaciteit-verhouding groter dan 0,8). Bij een I/C-verhouding van meer dan 0,8 ontstaat vertraging door wachtrijen voor kruispunten.

jaar	2019	2028										
model	hui-dig	auto-noom	verkeerscirculatievarianten met Rijnstate									
aandachtspunt	**0**	**0+**	**1a**	**1b**	**2a**	**2b**	**2c**	**3a**	**3b**	**3c**	**4a**	**4b**
Rotonde Olympiasingel – Rijksweg Zuid	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA	OA
Rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg Oost						O						

Tabel: Overzicht aandachtspunten verkeersafwikkeling (wachtrijen) op 50 km/uur wegen in ochtend- (O) of avondspits (A)

Hieruit kunnen de volgende conclusies voor de rest van Elst worden getrokken:

- De rotonde Olympiasingel – Rijksweg Zuid is in de huidige en toekomstige situatie en in alle circulatievarianten in de ochtend- én avondspits een aandachtspunt.
- De rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg Oost is alleen in circulatievariant 2b een aandachtspunt in de ochtendspits.

6. SELECTEREN EN BEOORDELEN VARIANTEN AUTOVERKEERSCIRCULATIE

De 10 verkeerscirculatievarianten (zie bijlage 6) zijn eerst geselecteerd en vervolgens beoordeeld. De selectie heeft plaatsgevonden op basis van enkele praktische aspecten die sommige circulatievarianten onwenselijk maken. De beoordeling heeft plaatsgevonden op een aantal verkeerskundige aspecten.

6.1 Selectie van 10 naar 3 verkeerscirculatievarianten

Een aantal verkeerscirculatievarianten bevat praktische verkeerskundige aspecten die onwenselijk zijn:

- Variant 1b is onhandig voor openbaar vervoer (bus) en hulpdiensten (politie, brandweer en ambulance). Er moet al worden omgereden vanwege de verlegde Spoorlaan. Een indirect verlegde Spoorlaan leidt tot nog meer omrijden en een onlogische route.
- Variant 2a en 3a zijn onwenselijk omdat daarmee de maximaal acceptabele hoeveelheid autoverkeer voor de Energieweg wordt overschreden.
- Variant 3b en 4a zijn onwenselijk omdat hier een nieuw aandachtspunten in de omgeving ontstaan waar de grenswaarde van de richtlijnen voor verkeersveiligheid/verkeersleefbaarheid wordt overschreden (De Dauw).
- Variant 3c scoort slechter dan basisvariant 1a waarin geen maatregelen worden genomen. In variant 3c worden de aandachtspunten drukker.
- Variant 4b is in strijd met het beleid. In het beleid is vastgelegd dat de tunnel onder andere dient voor bestemmingsverkeer van en naar het gebied Elst Centraal en directe omgeving. Door het aanbrengen van een knip in de tunnel heeft bestemmingsverkeer dat aan de andere zijde van het spoor geen gelegenheid meer om gebruik te maken van de tunnel.

Na bovenstaande selectie resteren 3 verkeerscirculatievarianten die uitgebreider beoordeeld kunnen worden.

6.2 Beoordeling van 3 verkeerscirculatievarianten

De resterende verkeerscirculatievarianten (1a, 2b en 2c) kunnen verkeerskundig worden beoordeeld op de volgende criteria:

- Verkeersveiligheid/verkeersleefbaarheid
- Autobereikbaarheid
- Kosten verkeersinfrastructuur

Deze criteria zijn als volgt gedefinieerd:

- Verkeersveiligheid: Verkeersveiligheid van fietsers op 30 km/uur wegen zonder fietsvoorzieningen
- Verkeersleefbaarheid: Een prettige situatie voor (overstekende) voetgangers en fietsers over 30 km/uur wegen en voldoende mogelijkheden voor in- en uitparkeren en in- en uitrijden van uitritten.
- Autobereikbaarheid: De mate waarin een bestemming via een directe autoroute bereikbaar is.
- Kosten infrastructuur: De kosten die nodig zijn voor aanpassing van de infrastructuur.

jaar	2019		2028		
model	huidig	autonoom	met Rijnstate		
criterium **variant**	**0**	**0+**	**1a**	**2b**	**2c**
Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid:					
- Nieuwe Aamsestraat	-	0	0	0	+
- Verlegde Spoorlaan Noord	-	-	0	+	+
- Station westzijde	-	-	-	-	-
- Van Oldenbarneveltstraat	0	0	0	0	0
- Colosseum	+	0	0	0	0
- Dauw	0	0	0	0	0
Autobereikbaarheid:					
- woonwijken weerszijden spoorlijn	+	+	+	+/0	+/0
- dorpscentrum	+	+	+	+/0	+/0
- P+R-garage	+	+	+	+/0	+
- bedrijven Energieweg en Industrieweg	+	+	+	+/0	+/0
Kosten infrastructuur:					
- fietspad Nieuwe Aamsestraat (€ 664.000)		€€	€€	€€	€€
- verlegde Spoorlaan Noord (€ 920.000)			€€€	€€€	€€€
- rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg O				€	
- oversteekvoorzieningen stationsplein west			(€)	(€)	(€)
- extra plateau's Dauw/Colosseum			(€)	(€)	(€)

+ = goed 0 = neutraal - = aandachtspunt (€) = optionele kosten compenserende maatregel

Tabel: Effecten varianten verkeerscirculatie op verkeersveiligheid/-leefbaarheid, bereikbaarheid en kosten

6.2.1 Beknopte toelichting bij beoordelingstabel

Beoordeling verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid:

- Overschrijdingen grenswaarde richtlijn zijn als 'aandachtspunt' (-) beoordeeld
- Overschrijdingen voorkeurswaarde richtlijn zijn als 'neutraal' (0) beoordeeld

De overschrijdingen zijn door middel van kleur weergegeven in de afbeeldingen van de circulatievarianten in bijlage 3 en 6 en gebaseerd op de verkeersmodelprognoses (bijlage 2).

Beoordeling autobereikbaarheid:

- De huidige situatie wordt als 'goed' (+) beoordeeld (geen omrijbewegingen nodig).
- De afstand voor de omrijbewegingen bepaalt de beoordeling (klein / binnen Elst Centraal / 'neutraal' = 0; groot / buitenom Elst Centraal / 'aandachtspunt' = -)

Voor de autobereikbaarheid bestaan geen richtlijnen. Daarom is de mate van omrijden als indicator gekozen. Een uitgebreide toelichting van de beoordeling van de autobereikbaarheid is in bijlage 7 weergegeven.

Beoordeling kosten:

- Kwalitatieve beoordeling (hogere kosten = meer € symbolen)

De beoordeling van de kosten is gebaseerd op de waarschijnlijk te verwachten kosten voor maatregelen. Hierbij zijn ook de te verwachten aandachtspunten voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling in de rest van Elst betrokken op basis van de verkeersmodelberekeningen. De overbelaste rotonde Olympiasingel – Rijksweg-Zuid is buiten beschouwing gelaten omdat deze ook in de huidige situatie al overbelast is.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

6.2.2 Conclusies uit de verkeerskundige beoordeling

Op basis van de beoordelingstabel kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Variant 2c scoort beter dan variant 2b

Variant 2c en 2b scoren op de meeste deelaspecten hetzelfde. Variant 2c scoort echter beter op de aspecten:

- Verkeersveiligheid/-leefbaarheid op de Nieuwe Aamsestraat
- Autobereikbaarheid van de P+R-garage
- Infrastructurele kosten rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg Oost

Variant 1a en 2c zijn verschillend

- Variant 1a scoort beter op autobereikbaarheid
- Variant 2c scoort beter op verkeersveiligheid/-leefbaarheid

Een keuze tussen deze twee varianten is afhankelijk van het gewicht dat aan verkeersveiligheid/-leefbaarheid en autobereikbaarheid wordt toegekend.

7. CONCLUSIES

Bestaande aandachtspunten qua verkeersveiligheid en -leefbaarheid op route door Elst Centraal

In 2018 en 2019 zijn verkeerstellingen uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van de huidige hoeveelheid autoverkeer binnen Elst Centraal. Op basis van de huidige hoeveelheden autoverkeer en de landelijke CROW-richtlijnen kan worden geconstateerd dat sprake is van aandachtspunten qua verkeersveiligheid en -leefbaarheid op de route door Elst Centraal (Nieuwe Aamsestraat – Spoorlaan – De Wissel – stationsplein – Van Oldenbarneveltstraat). Ook op de route Colosseum - Dauw is sprake van een aandachtspunt.

De beperkte verkeersgroei tot 2029 (nog zonder Rijnstate ziekenhuis) zorgt ervoor dat deze aandachtspunten blijven bestaan. Omdat besloten is een vrijliggend fietspad langs de Nieuwe Aamsestraat aan te leggen vermindert het aandachtspunt langs dit wegvak aanzienlijk.

Aandachtspunten binnen Elst Centraal blijven bestaan door Rijnstate ziekenhuis

De realisatie van het Rijnstate ziekenhuis heeft verkeerskundig twee belangrijke consequenties ten opzichte van de huidige situatie:

- verleggen van de Spoorlaan noord waarbij direct een vrijliggend fietspad wordt aangelegd. Op dit wegvak wordt daardoor niet meer de grenswaarde van de richtlijnen voor 30 km/uur straten zonder fietspaden overschreden.
- meer autoverkeer in de directe omgeving

Het netto effect van het Rijnstate ziekenhuis op de wegvakken door Elst Centraal is als volgt:

- Nieuwe Aamsestraat (Industrieweg Oost – Verlegde Spoorlaan): +20% autoverkeer
- (Verlegde) Spoorlaan – stationsplein - Van Oldenbarneveltstraat en Energieweg: +10% autoverkeer

De wegvakken die al een aandachtspunt waren qua verkeersveiligheid en -leefbaarheid op de route door Elst Centraal worden dus iets drukker. Er ontstaan geen nieuwe aandachtspunten. Vanwege de aanleg van een vrijliggend fietspad langs de Verlegde Spoorlaan vermindert het aandachtspunt langs dit wegvak aanzienlijk.

10 varianten verkeerscirculatie bieden geen oplossing voor alle aandachtspunten

Er zijn 10 varianten voor de verkeerscirculatie binnen Elst Centraal doorgerekend met het verkeersmodel. Geen van de verkeerscirculatievarianten heeft geen overschrijding van de grenswaarde of voorkeurswaarde van de richtlijnen. 7 varianten zijn om uiteenlopende praktische redenen ongewenst om de volgende redenen:

- onhandig voor bus- en hulpdiensten
- onacceptabele hoeveelheden autoverkeer op de Energieweg of de Dauw
- slechter dan niets doen
- in strijd met het huidige beleidskader

De resterende drie varianten zijn wel acceptabel en zijn nader beoordeeld.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Beoordeling 3 resterende varianten verkeerscirculatie: voorkeur voor 1a of 2c

De drie resterende varianten voor de verkeerscirculatie zijn beoordeeld op:

- Verkeersveiligheid/-leefbaarheid
- Autobereikbaarheid
- Kosten verkeersinfrastructuur

Het resultaat van de beoordeling is weergegeven in de onderstaande tabel.

jaar	2019		2028		
model	huidig	autonoom	met Rijnstate		
criterium **variant**	**0**	**0+**	**1a**	**2b**	**2c**
Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid:					
- Nieuwe Aamsestraat	-	0	0	0	+
- Verlegde Spoorlaan Noord	-	-	0	+	+
- Station westzijde	-	-	-	-	-
- Van Oldenbarneveltstraat	0	0	0	0	0
- Colosseum	+	0	0	0	0
- Dauw	0	0	0	0	0
Autobereikbaarheid:					
- woonwijken weerszijden spoorlijn	+	+	+	+/0	+/0
- dorpscentrum	+	+	+	+/0	+/0
- P+R-garage	+	+	+	+/0	+
- bedrijven Energieweg en Industrieweg	+	+	+	+/0	+/0
Kosten infrastructuur:					
- fietspad Nieuwe Aamsestraat (€ 664.000)		€€	€€	€€	€€
- verlegde Spoorlaan Noord (€ 920.000)			€€€	€€€	€€€
- rotonde Nieuwe Aamsestraat – Industrieweg O				€	
- oversteekvoorzieningen stationsplein west			(€)	(€)	(€)
- extra plateau's Dauw/Colosseum			(€)	(€)	(€)

\+ = goed 0 = neutraal - = aandachtspunt (€) = optionele kosten compenserende maatregel

Tabel: Effecten varianten verkeerscirculatie op verkeersveiligheid/-leefbaarheid, bereikbaarheid en kosten

Variant 2c en 2b scoren op de meeste deelaspecten hetzelfde, maar variant 2c scoort beter op de overige aspecten. Variant 2c lijkt daarmee beter dan variant 2b. Een keuze tussen variant 1a en 2c ligt dus voor de hand.

Eindconclusie: geen extra overschrijdingen richtlijnen in voorkeursvarianten 1a en 2c

De komst van ziekenhuis Rijnstate is mogelijk indien gekozen wordt voor circulatievariant 1a of 2c. In beide varianten ontstaan geen extra overschrijdingen van de richtlijnen voor verkeersveiligheid/-leefbaarheid. In zowel de huidige situatie als de varianten 1a en 2c wordt de grenswaarde voor verkeersveiligheid/-leefbaarheid uit de richtlijnen op Stationsplein-west overschreden. Er zijn maatregelen mogelijk om dit aandachtspunt te verzachten.

Keuze variant 1a of 2c: afhankelijk van weging verkeersveiligheid/-leefbaarheid versus autobereikbaarheid

Variant 1a en 2c zijn verschillend:

- Variant 1a scoort beter op autobereikbaarheid
- Variant 2c scoort beter op verkeersveiligheid/-leefbaarheid

Een keuze tussen deze twee varianten is afhankelijk van het gewicht dat aan verkeersveiligheid/-leefbaarheid en autobereikbaarheid wordt toegekend.

In variant 1a neemt op wegvakken die in huidige situatie al een aandachtspunt zijn de hoeveelheid autoverkeer met 10% tot 20% toe. De hoeveelheid autoverkeer blijft wel binnen de grenswaarde van de richtlijnen (uitgezonderd dus Stationsplein-west dat in de huidige situatie al een overschrijding kent).

In variant 2c neemt op wegvakken die in huidige situatie een aandachtspunt zijn de hoeveelheid autoverkeer met ongeveer 20% af. De hoeveelheid autoverkeer blijft binnen de grenswaarde van de richtlijnen (uitgezonderd dus Stationsplein-west dat in de huidige situatie al een overschrijding kent) en op de Nieuwe Aamsestraat en Verlegde Spoorlaan Noord vermindert de hoeveelheid autoverkeer tot onder de voorkeurswaarde van de richtlijnen.

De voorkeur gaat uit het oogpunt van verkeersveiligheid/-leefbaarheid daarom uit naar variant 2c. Wel is de autobereikbaarheid in variant 1a beter dan in variant 2c. Dit geldt voor de woonwijken aan weerszijden van het spoor, het dorpscentrum en de bedrijven aan de Energieweg en Industrieweg. Uit het oogpunt van autobereikbaarheid gaat de voorkeur daarom uit naar variant 1a.

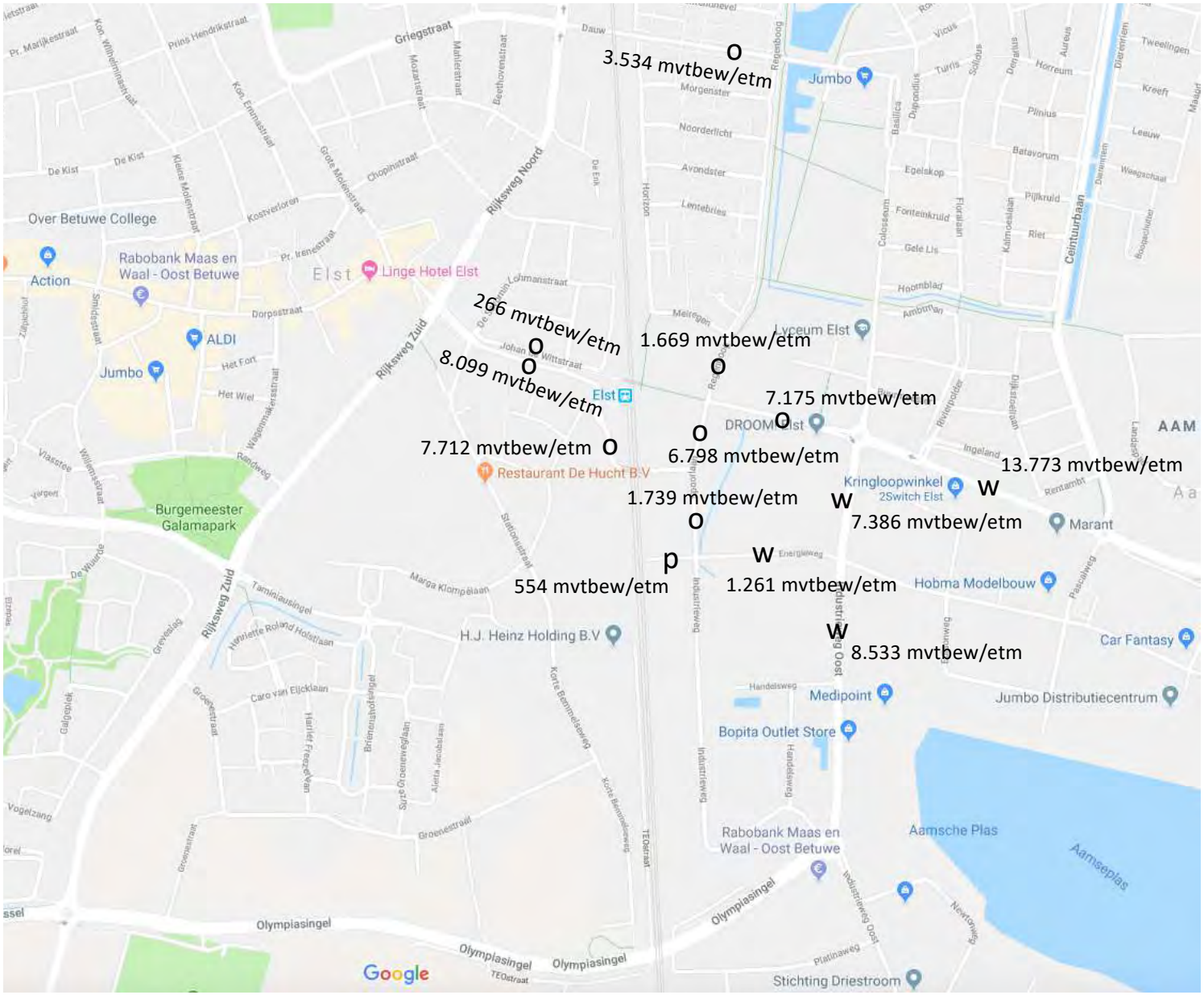
Keuze tussen variant 1a en 2c is niet definitief

Bij de realisatie van het Rijnstate ziekenhuis kan een keuze tussen verkeerscirculatievariant 1a en 2c worden gemaakt. Bij een keuze voor variant 1a kan variant 2c eventueel later relatief eenvoudig alsnog worden ingevoerd door éénrichtingsverkeer in te voeren op de Verlegde Spoorlaan en de Energieweg. Dit kan door aanpassing van bebording, markering, bewegwijzering en eventueel enkele bochtstralen van stoepranden.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

8. BIJLAGEN

8.1 Bijlage 1: Kaartbeeld verkeerstellingen 2018/2019



Resultaten wegvaktellingen

o wegvaktelling 2018

w wegvaktelling 2019

p wegvaktelling P+R 2019

8.2 Bijlage 2: Overzichtstabel verkeerstellingen en verkeersprognoses

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

			2018/2019		2029		2029 met Rijnstate									
			telling	model 0	model 0+	model 0+	var 1a	var 1b	var 2a	var 2b	var 2c	var 3a	var 3b	var 3c	var 4a	var 4b
	straatnaam	wegvak	huidig	huidig	autonoom	autonoom zonder A15										
a	Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan	7.175	6.910	6.960	7.210	8.340	7.070	5.120	6.030	5.580	2.350	2.290	9.480	5.110	3.230
b	(Verlegde) Spoorlaan	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel	6.798	6.340	6.150	6.390	7.050	5.650	3.270	4.180	3.740	-	-	8.190	3.300	1.040
c	Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan	7.712	7.850	7.670	8.010	8.670	7.490	6.630	6.170	6.470	4.920	3.570	8.030	3.600	-
d	Oldenbarneveldstraat	Elshofsestraat - Gr. v. Prinstererstraat	8.099	7.920	7.690	8.050	8.730	7.570	6.760	6.290	6.600	5.070	3.860	8.100	4.040	740
e	Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg	1.739	1.550	1.810	1.910	1.890	2.140	3.610	3.130	3.780	5.150	3.770	-	1.510	720
f	Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost	1.261	1.190	1.560	1.540	2.150	2.350	3.530	3.090	2.820	4.970	2.760	1.620	1.260	1.030
g	Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel	-	90	370	470	370	400	720	550	780	830	1.420	420	810	500
h	Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen	1.669	1.550	1.850	1.890	1.890	1.860	1.730	1.730	1.730	1.630	1.650	1.890	1.840	1.780
i	Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium	4.560	3.630	4.190	4.270	4.420	4.400	4.510	4.490	4.510	4.670	4.920	4.480	5.000	5.790
j	De Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord	3.534	4.320	4.180	4.410	4.230	4.500	4.770	4.820	4.770	5.260	5.710	4.300	5.580	6.760
	Industrieweg Oost	Nieuwe Aamsestraaat - Energieweg	7.386	7.160	7.240	8.390	7.970	8.170	9.760	10.030	9.500	11.440	10.480	9.210	8.630	9.430
	Ceintuurbaan	Nieuwe Aamsestraat - Rijksweg Noord		4.460	4.450	4.580	4.850	4.580	4.560	4.530	4.500	4.390	4.320	4.830	4.450	4.360
	Olympiasingel	Industrieweg Oost - Rijksweg Zuid		7.190	7.530	8.550	7.930	8.070	8.260	8.420	8.330	8.570	8.980	8.160	8.990	9.860
	Rijksweg Noord	Eshofsestraat - Mozartstraat		7.480	7.500	7.920	7.450	7.890	8.220	8.290	8.310	8.930	9.120	7.430	8.620	9.300
	Rijksweg Zuid	Eshofsestraat - Lange Dreef		9.980	10.040	10.500	10.300	10.230	10.000	9.900	9.950	9.770	9.660	10.140	9.930	9.790
	Rijksweg Zuid	Olympiasingel - Rijksweg A15		15.720	18.870	18.880	19.780	19.930	20.070	20.100	20.080	20.270	20.560	19.840	20.470	20.930
	Bemmelseweg	Einsteinweg - Rijksweg A325		1.860	2.280	2.130	2.450	2.470	2.460	2.450	2.460	2.440	2.480	2.420	2.380	2.320
	Nieuwe Aamsestraat	Ceintuurbaan - Rijksweg A325	13.773	14.680	16.550	17.500	18.140	17.710	17.180	17.170	17.130	16.380	15.910	18.340	16.680	15.800
	Rijksweg Noord	1e Weteringsewal - Brabantweg		10.560	9.840	11.240	10.200	10.450	10.840	10.850	10.870	11.390	11.530	10.170	11.090	11.580
	Grote Molenstraat	1e Weteringsewal - N837		8.600	9.200	9.740	9.820	9.810	9.810	9.780	9.810	9.790	9.790	9.740	9.700	9.600
	Valburgseweg (N836)	Elst - Valburg		4.040	4.140	4.310	4.290	4.270	4.270	4.280	4.280	4.260	4.270	4.280	4.250	4.260

Tabel: Aantal motorvoeruigen per werkdagetmaal

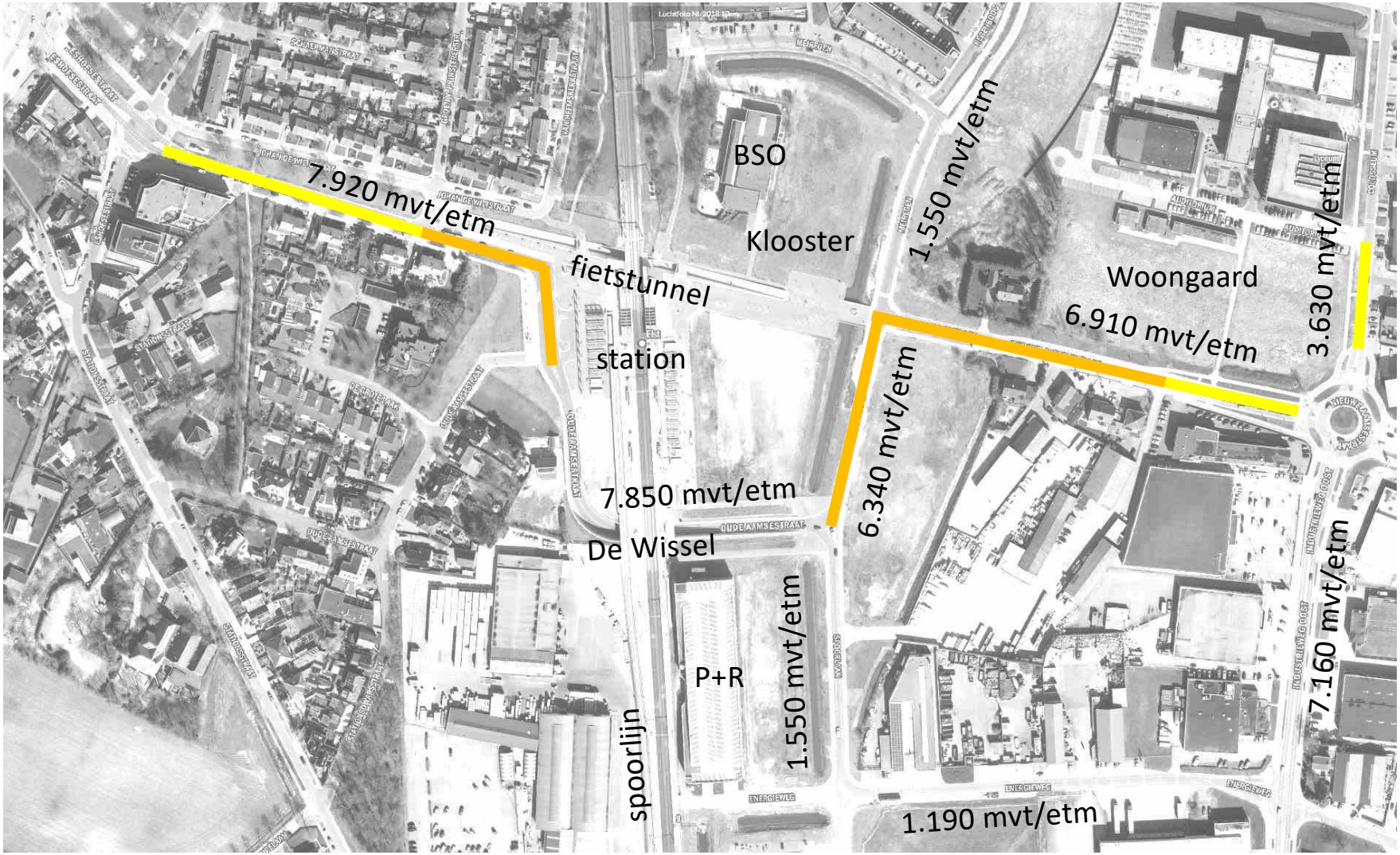
Aandachtspunten verkeersveilgheid/leefbaarheid:
overschrijding voorkeurswaarde richtlijn
overschrijding grenswaarde richtijn

onwenselijke variant: onhandig voor bus en hulpdiensten (1b), onacceptabel voor Energieweg (2a en 3a), onacceptabel voor de Dauw (3b en 4a), slechter dan niets doen (3c), in strijd met beleid (4b)

			2018/2019		2029 zonder Rijnstate		2029 met Rijnstate									
			telling	model 0	model 0+	model 0+	var 1a	var 1b	var 2a	var 2b	var 2c	var 3a	var 3b	var 3c	var 4a	var 4b
	straatnaam	wegvak	huidig	huidig	autonoom	autonoom zonder A15										
a	Nieuwe Aamsestraat	Industrieweg Oost - Spoorlaan		100%	101%	104%	121%	102%	74%	87%	81%	34%	33%	137%	74%	47%
b	(Verlegde) Spoorlaan	Nieuwe Aamsestraat - De Wissel		100%	97%	101%	111%	89%	52%	66%	59%	0%	0%	129%	52%	16%
c	Stationsplein/De Wissel	Van Oldenbarneveltstraat - Spoorlaan		100%	98%	102%	110%	95%	84%	79%	82%	63%	45%	102%	46%	0%
d	Oldenbarneveldstraat	Elshofsestraat - Gr. v. Prinstererstraat		100%	97%	102%	110%	96%	85%	79%	83%	64%	49%	102%	51%	9%
e	Spoorlaan Zuid	De Wissel - Energieweg		100%	117%	123%	122%	138%	233%	202%	244%	332%	243%	0%	97%	46%
f	Energieweg	Industrieweg - Industrieweg Oost		100%	131%	129%	181%	197%	297%	260%	237%	418%	232%	136%	106%	87%
g	Industrieweg	Energieweg - Olympiasingel		100%	411%	522%	411%	444%	800%	611%	867%	922%	1578%	467%	900%	556%
h	Regenboog	Nieuwe Aamsestraat - Meiregen		100%	119%	122%	122%	120%	112%	112%	112%	105%	106%	122%	119%	115%
i	Colosseum	Nieuwe Aamsestraat - Auditorium		100%	115%	118%	122%	121%	124%	124%	124%	129%	136%	123%	138%	160%
j	De Dauw	Regenboog - Rijksweg Noord		100%	97%	102%	98%	104%	110%	112%	110%	122%	132%	100%	129%	156%

Tabel: Hoeveelheid autoverkeer ten opzichte van huidige situatie (procentueel)

8.3 Bijlage 3: Afbeeldingen verkeerstellingen en verkeersprognoses



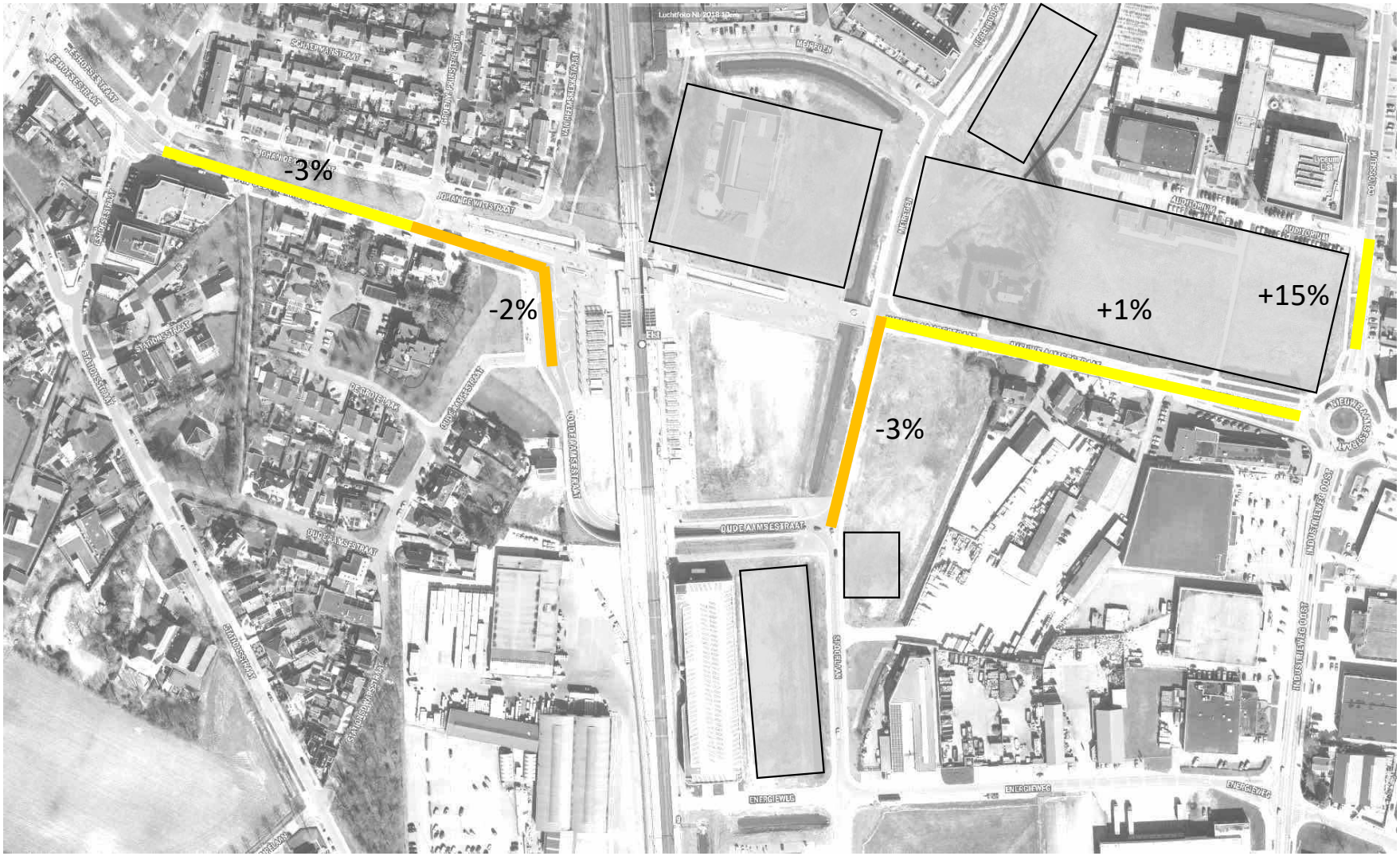
mvt/etm =
motorvoertuigen
per werkdagetmaal

aandachtspunten
hoeveelheid
autoverkeer i.v.m.
verkeersveiligheid:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 0 2019:
huidige situatie



nieuwe functie

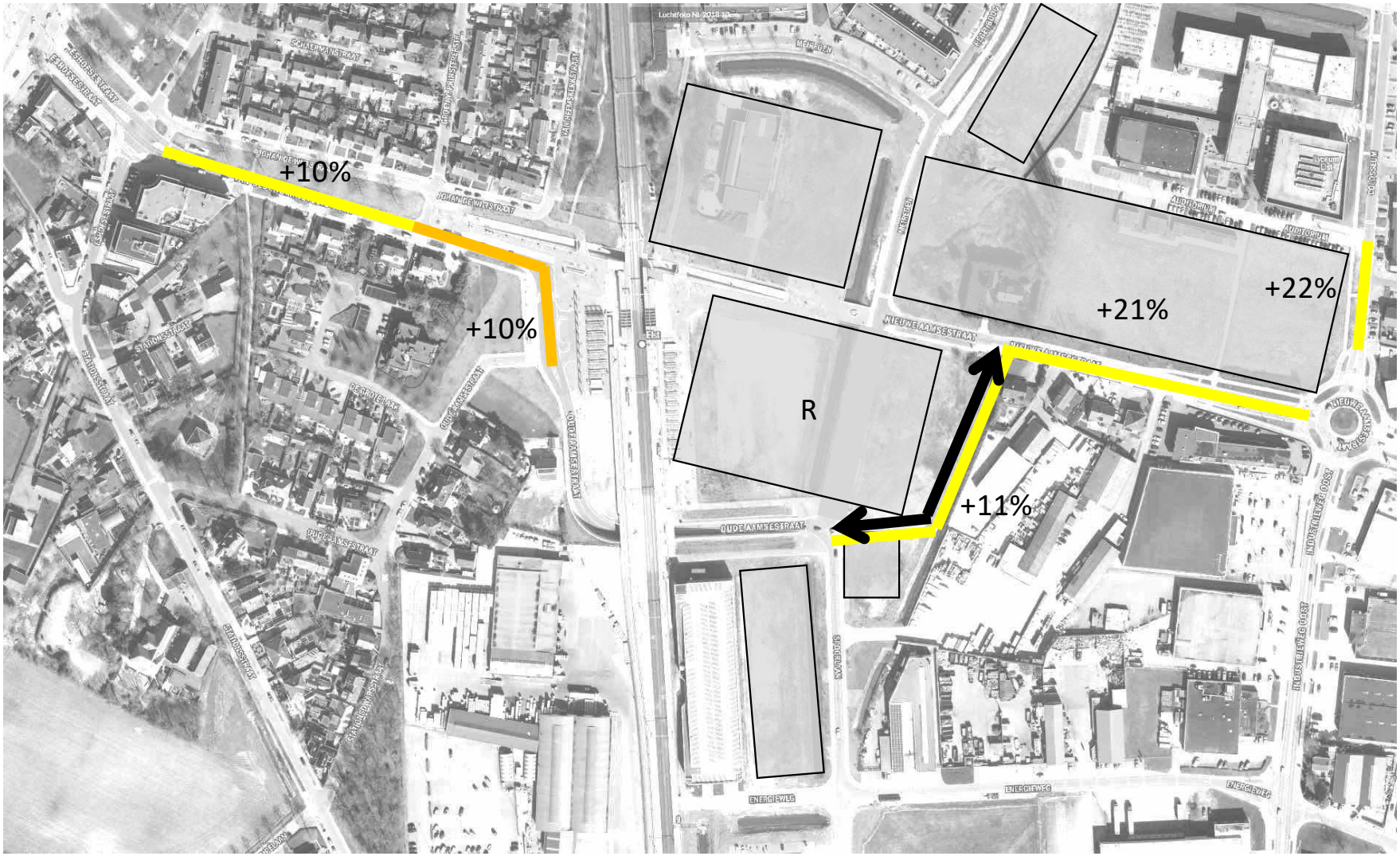
+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

aandachtspunten hoeveelheid autoverkeer i.v.m. verkeersveiligheid:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 0+ 2028: autonome situatie



nieuwe functie

R ziekenhuis Rijnstate

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

aandachtspunten hoeveelheid autoverkeer i.v.m. verkeersveiligheid:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 1a 2028: Rijnstate met verlegde Spoorlaan

8.4 Bijlage 4: Berekening autoverkeersgeneratie ontwikkelingen Elst Centraal

Uitgangspunten woningen en kantoren

16 woningen Regenboog
37 woningen Het Klooster
77 woningen De Woongaard
3500 m2 bvo kantoren naast P+R garage
1500 m2 bvo kantoren hoekje Van Ooijen

Gemeentelijk beleid (Nota parkeernormen Overbetuwe)

- Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk
- Zone: centrum

In de Nota parkeernormen Overbetuwe maximale parkeernorm binnen de marges van parkeerrichtlijnen vanwege relatief hoog autogebruik in Overbetuwe. Dus ook maximale verkeersgeneratie binnen de marge hanteren.

Verkeersgeneratie woningen en kantoren conform CROW-richtlijn

woningen (koop, huis, tussen/hoek)
minimaal 6,4 maximaal 7,2 motorvoertuigbewegingen / woning / weekdagetmaal

kantoren met baliefunctie (commerciële dienstverlening)
minimaal 8,4 maximaal 10,8 motorvoertuigbewegingen / 100 m2 bvo / weekdagetmaal

Berekening woningen en kantoren

16 woningen Regenboog
maximaal 16 x 7,2 = 115 motorvoertuigbewegingen / weekdagetmaal

37 woningen Het Klooster
maximaal 37 x 7,2 = 266 motorvoertuigbewegingen / weekdagetmaal

77 woningen De Woongaard
maximaal 77 x 7,2 = 554 motorvoertuigbewegingen / weekdagetmaal

3500 m2 bvo kantoren naast P+R garage
maximaal 3500 x 10,8 /100 = 378 motorvoertuigbewegingen / weekdagetmaal

1500 m2 bvo kantoren hoekje Van Ooijen
maximaal 1500 x 10,8 /100 = 162 motorvoertuigbewegingen / weekdagetmaal

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

8.5 Bijlage 5: Berekening autoverkeersgeneratie Rijnstate ziekenhuis

Uitgangspunten ziekenhuis

Fase 1 (eind 2023):
+ 15.000 m2 poliklinische zorg

Fase 2:
+ 10.000 m2 ziekenhuis zorg (OK, dagverpleging)

Rest (niet in bestemmingsplan mogelijk gemaakt[1]):
+ 5.000 m2 ziekenhuis (onduidelijk poli en/of dagverpleging)
+ 3.000 m2 kantoor

Gemeentelijk beleid (Nota parkeernormen Overbetuwe)

- Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk
- Zone: centrum

Conform Nota parkeernormen maximale parkeernorm binnen de marges van parkeerrichtlijnen vanwege relatief hoog autogebruik in Overbetuwe. Uitgangspunt is om van de maximale verkeersgeneratie uit te gaan omdat dit aansluit bij het parkeerbeleid van Overbetuwe.

Verkeersgeneratie ziekenhuis conform CROW-richtlijn

Ziekenhuis
Minimaal 5,7 Maximaal 6,5 = Gemiddeld 6,1 motorvoertuigbewegingen / 100 m2 bvo / weekdagetmaal
Aandeel bezoekers 53% (patiënten en bezoekers van patiënten en leveranciers) versus 47% niet bezoekers (werknemers)

Kantoor (zonder baliefunctie)
Minimaal 4,3 Maximaal 6,1 = Gemiddeld 5,2 motorvoertuigbewegingen / 100 m2 bvo / weekdagetmaal
Aandeel bezoekers 5% (bezoekers van werknemers en leveranciers) versus 95% niet bezoekers (werknemers).

[1] *Het ontwerp bestemmingsplan gaat echter uit van totaal 25.000 m2 bruto vloeroppervlak waarvan 620 m2 bruto vloeroppervlak ziekenhuisrestaurant, 750 m2 bruto vloeroppervlak vergadercentrum en 630 m3 bruto vloeroppervlak meldkamer. De werkelijke autoverkeersgeneratie zal dus lager zijn dan in dit Mobiliteitsonderzoek is berekend.*

Berekening ziekenhuis

Ziekenhuis fase 1:
Gemiddeld 15.000 m2 x 6,1/100 = 915 mvtbew/etm (485 mvtbew bezoekers + 430 mvtbew werknemers)
Maximaal 15.000 m2 x 6,5/100 = 975 mvtbew/etm (517 mvtbew bezoekers + 458 mvtbew werknemers)

Ziekenhuis fase 2:
Gemiddeld 10.000 m2 x 6,1/100 = 610 mvtbew/etm (323 mvtbew bezoekers + 287 mvtbew werknemers)
Maximaal 10.000 m2 x 6,5/100 = 650 mvtbew/etm (345 mvtbew bezoekers + 305 mvtbew werknemers)

Ziekenhuis rest:
Gemiddeld 5.000 m2 x 6,1/100 = 305 mvtbew/etm (162 mvtbew bezoekers + 143 mvtbew werknemers)
Maximaal 5.000 m2 x 6,5/100 = 325 mvtbew/etm (172 mvtbew bezoekers + 153 mvtbew werknemers)

Kantoor rest:
Gemiddeld 3.000 m2 x 5,2/100 = 156 mvtbew/etm (8 mvtbew bezoekers + 148 mvtbew werknemers)
Maximaal 3.000 m2 x 6,1/100 = 183 mvtbew/etm (9 mvtbew bezoekers + 174 mvtbew werknemers)

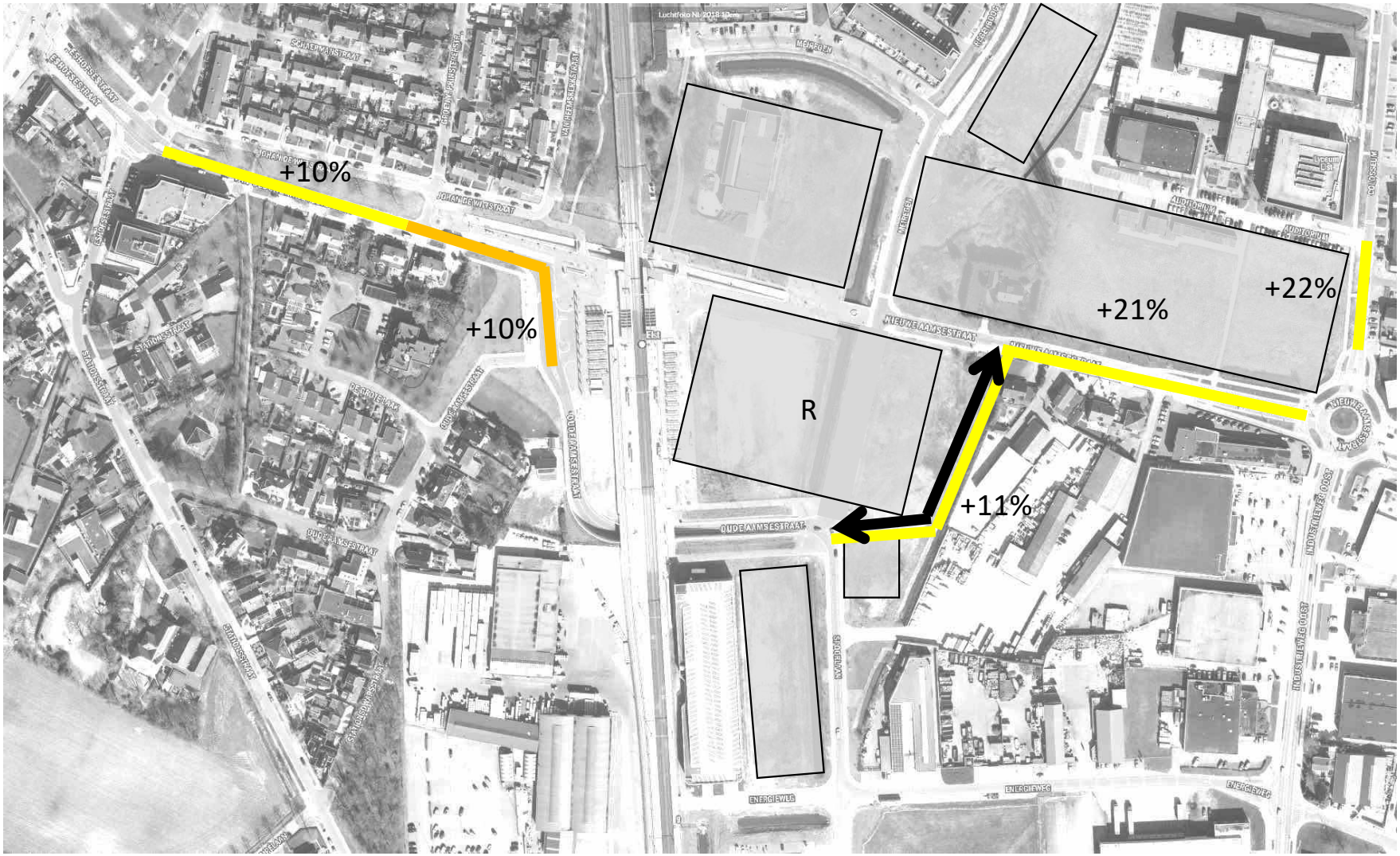
Totaal bezoekers (van/naar parkeervoorziening Het Klooster):
gemiddeld 978 motorvoertuigbewegingen/weekdagetmaal
maximaal 1.043 motorvoertuigbewegingen*/weekdagetmaal*

Totaal werknemers (van/naar P+R garage):
gemiddeld 1.008 motorvoertuigbewegingen/weekdagetmaal
maximaal 1.090 motorvoertuigbewegingen*/weekdagetmaal*

De totale autoverkeersgeneratie is voor beide parkeerlokaties (aansluitpunten voor de autobewegingen naar het ziekenhuis) dus ongeveer vergelijkbaar. Voor het verkeersmodel wordt uitgegaan van:

- P-bezoekers ziekenhuis op locatie Het Klooster: 1.043 motorvoertuigbewegingen/weekdagetmaal
- P-werknemers ziekenhuis op locatie P+R-garage: 1.090 motorvoertuigbewegingen/weekdagetmaal

8.6 Bijlage 6: Afbeeldingen 10 varianten verkeersstructuur



nieuwe functie

R ziekenhuis Rijnstate

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

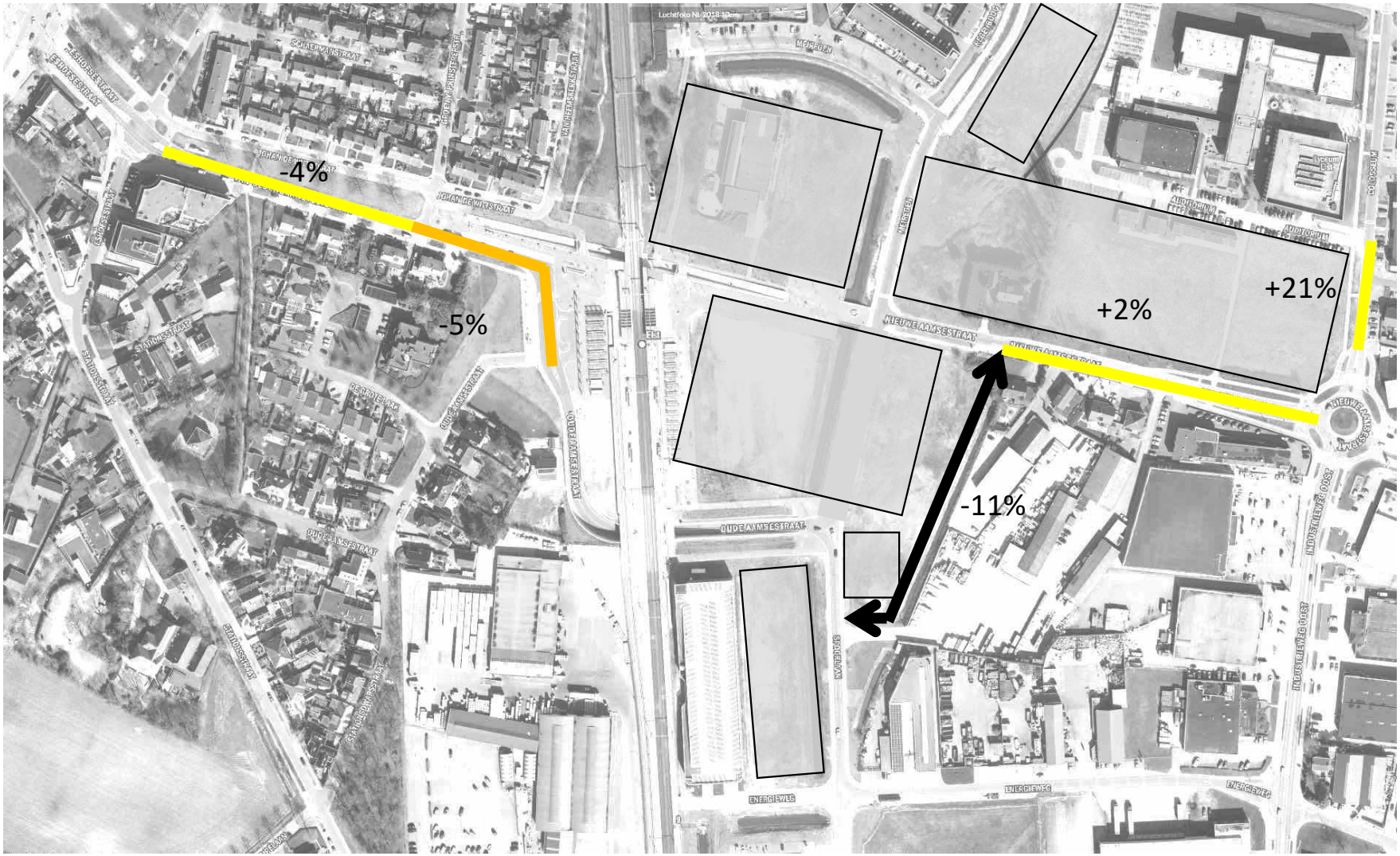
2 richting auto

aandachtspunten hoeveelheid autoverkeer i.v.m. verkeersveiligheid:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 1a 2028: Rijnstate met verlegde Spoorlaan



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

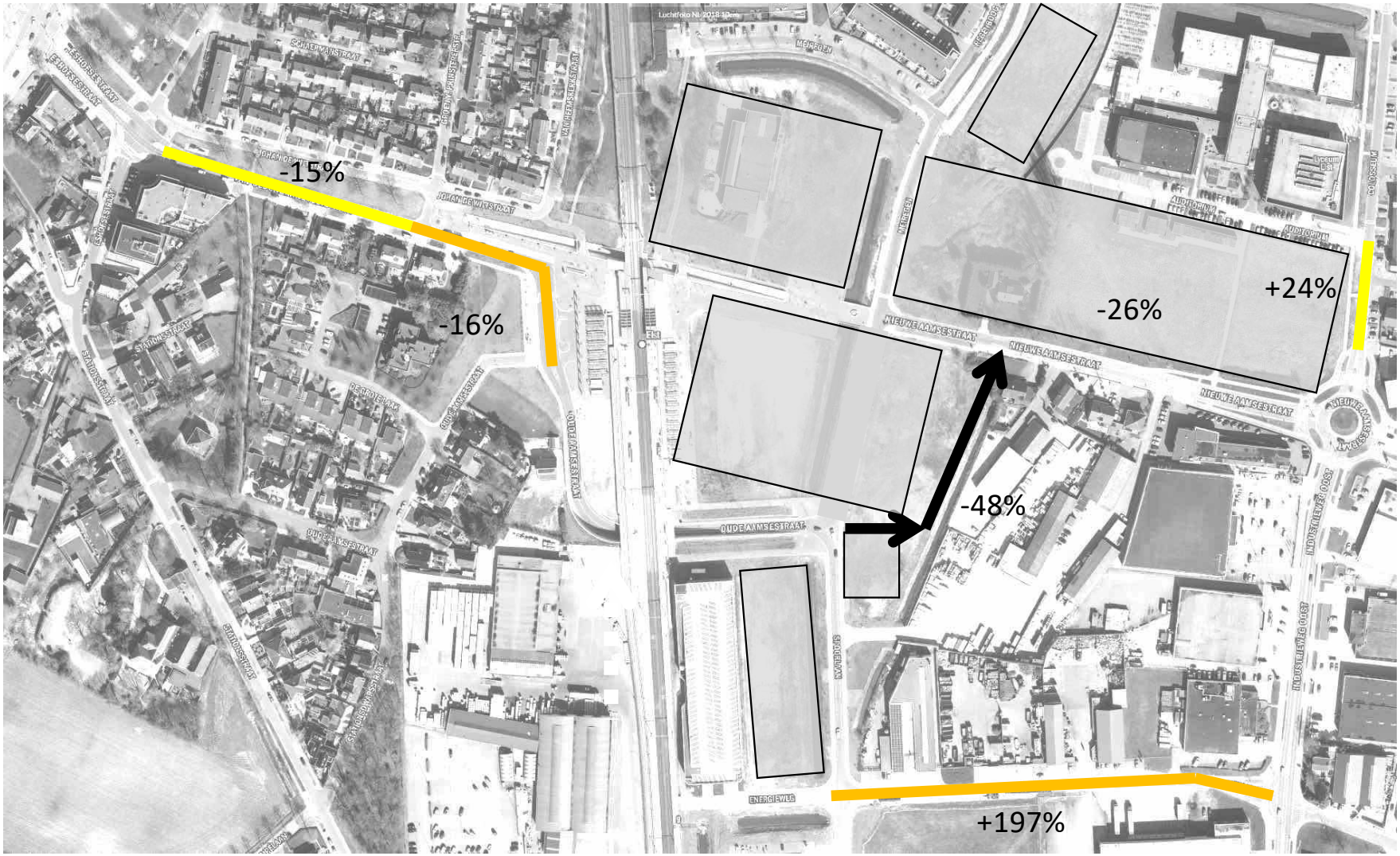
2 richting auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 1b 2028: indirect verlegde Spoorlaan



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

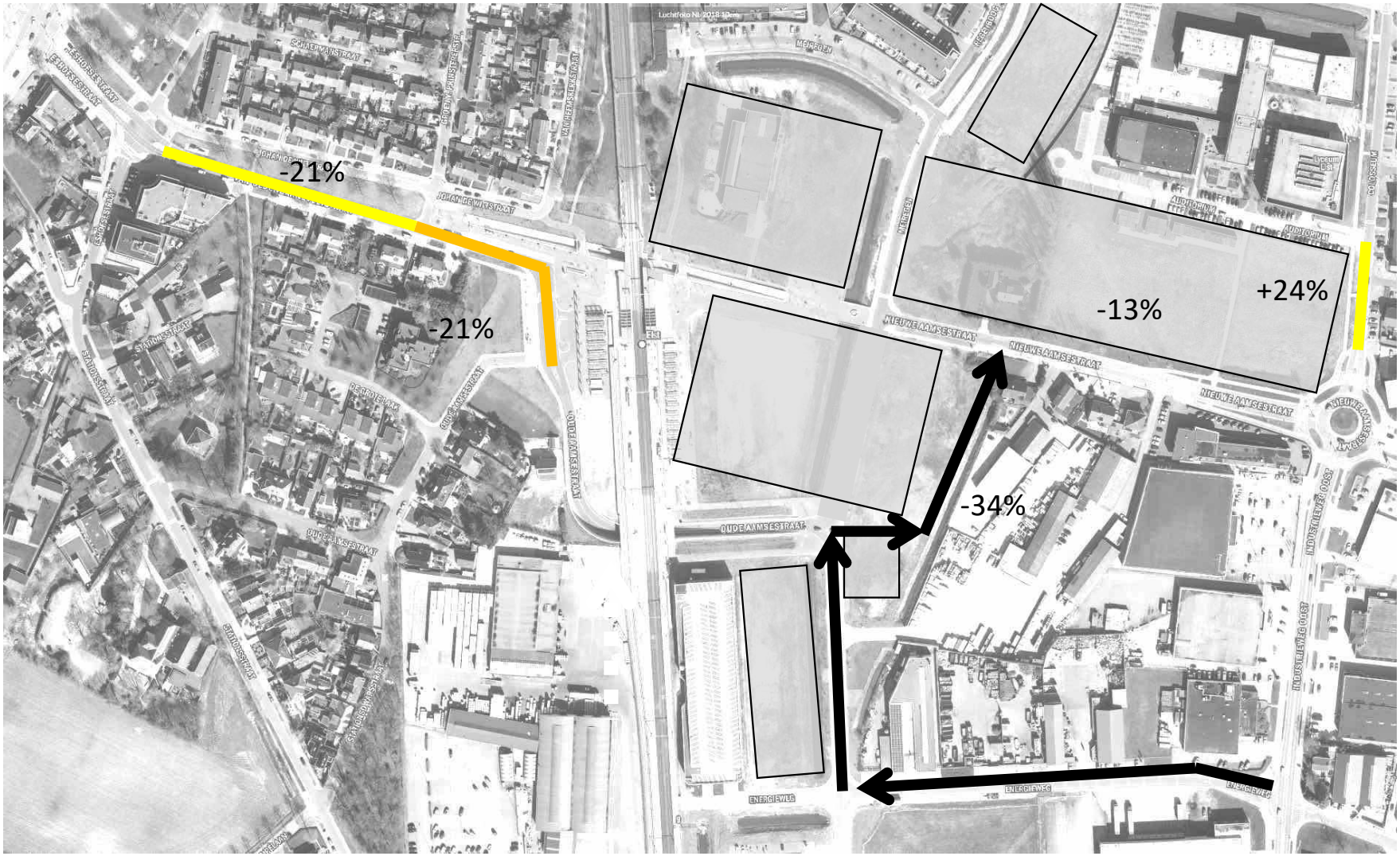
1 richting auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 2a 2028: 1-richting verlegde Spoorlaan



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

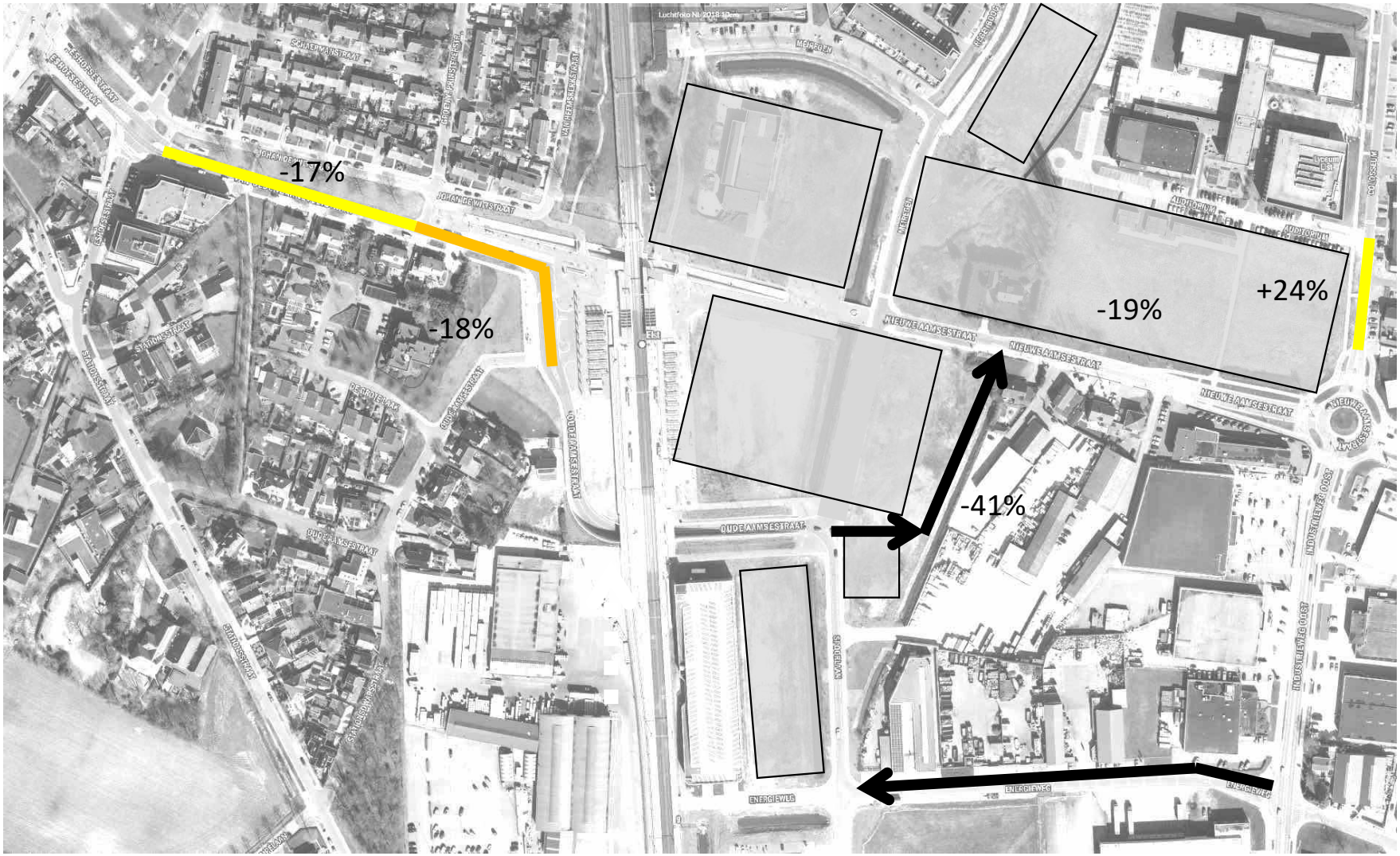
1 richting auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 2b 2028: 1-richting Spoorlaan en Energieweg



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

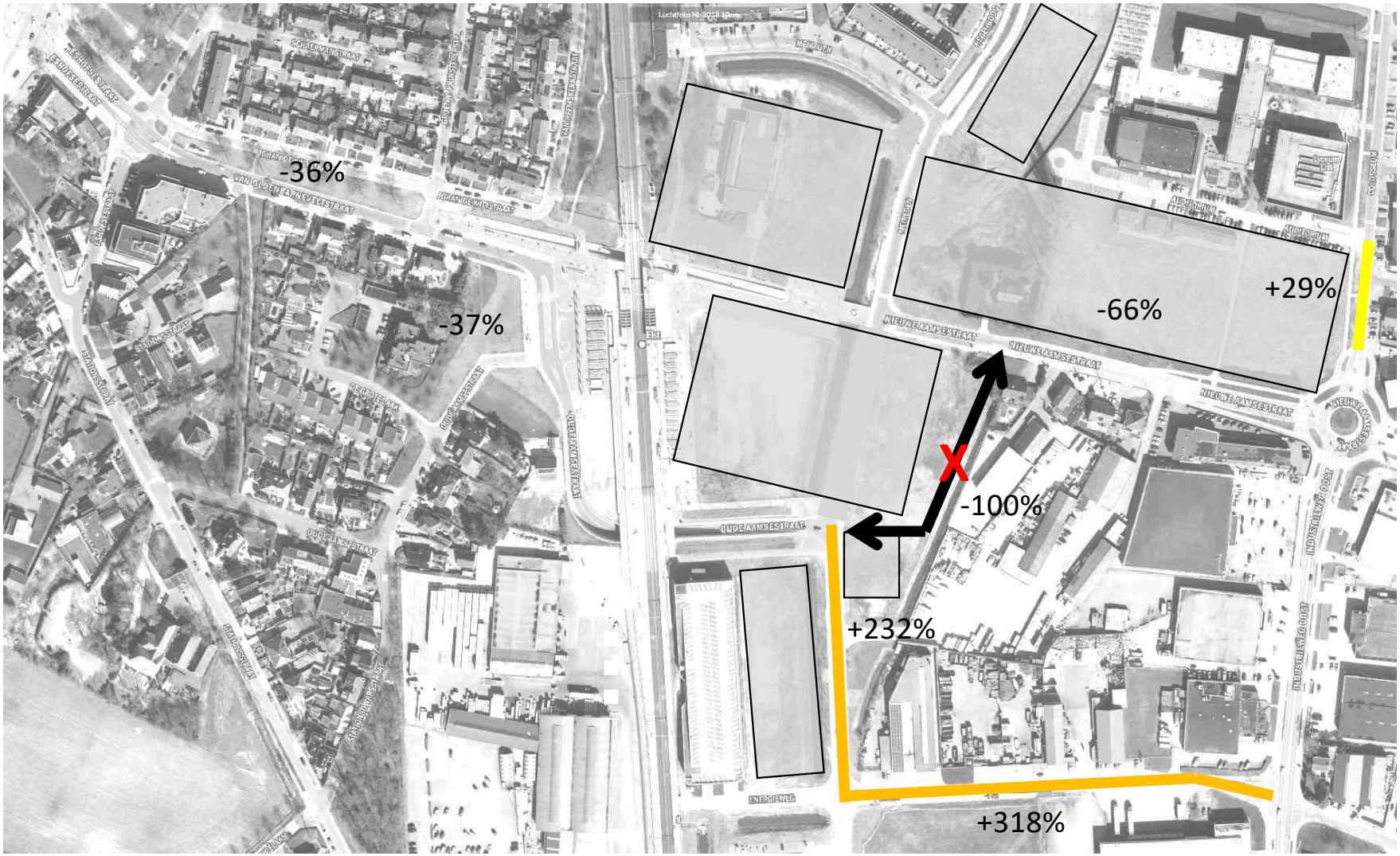
1 richting auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 2c 2028: 1-richting Verlegde Spoorlaan en Energieweg



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

1 richting auto

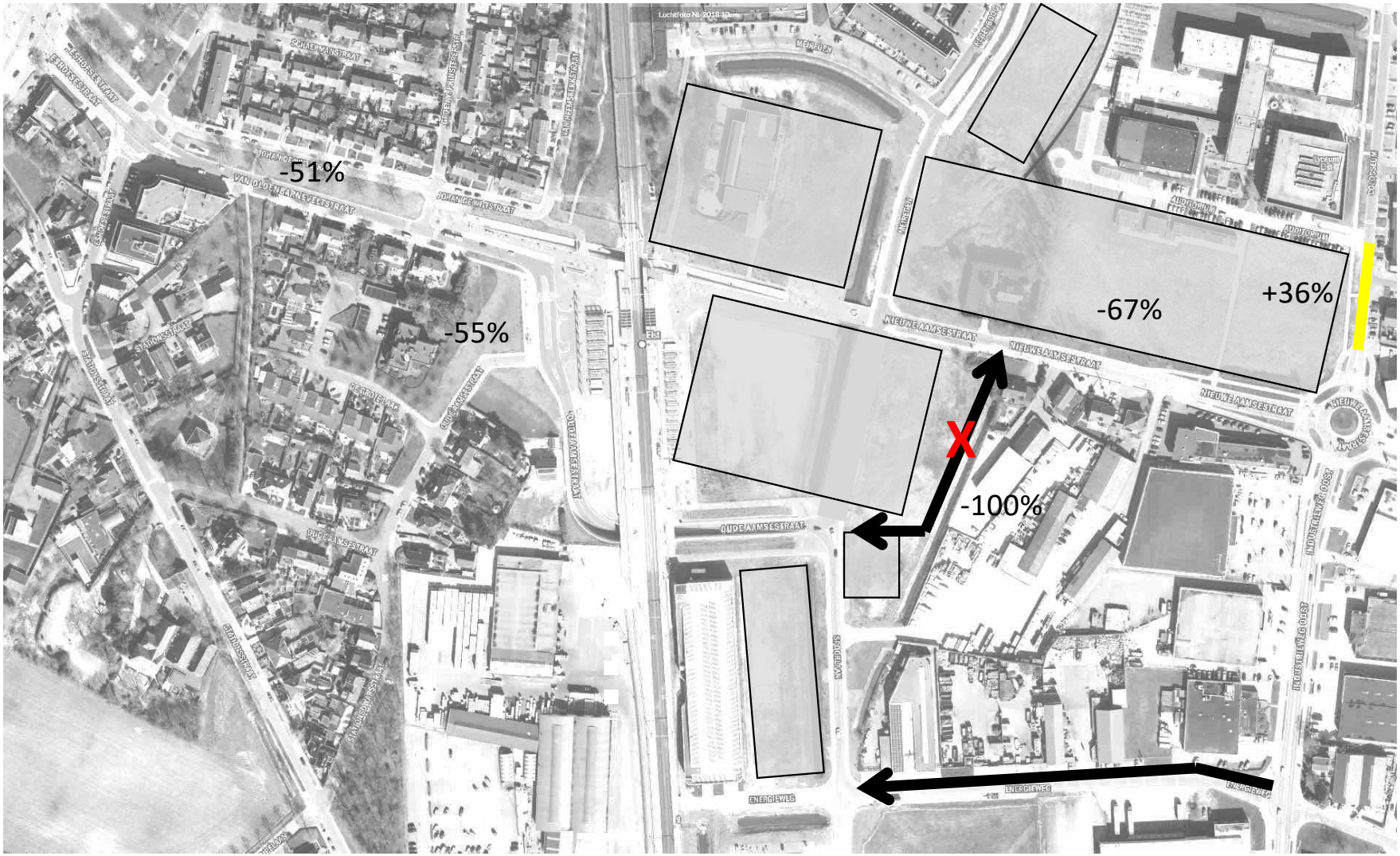
X knip

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 3a 2028: knip verlegde Spoorlaan



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

1 richting auto

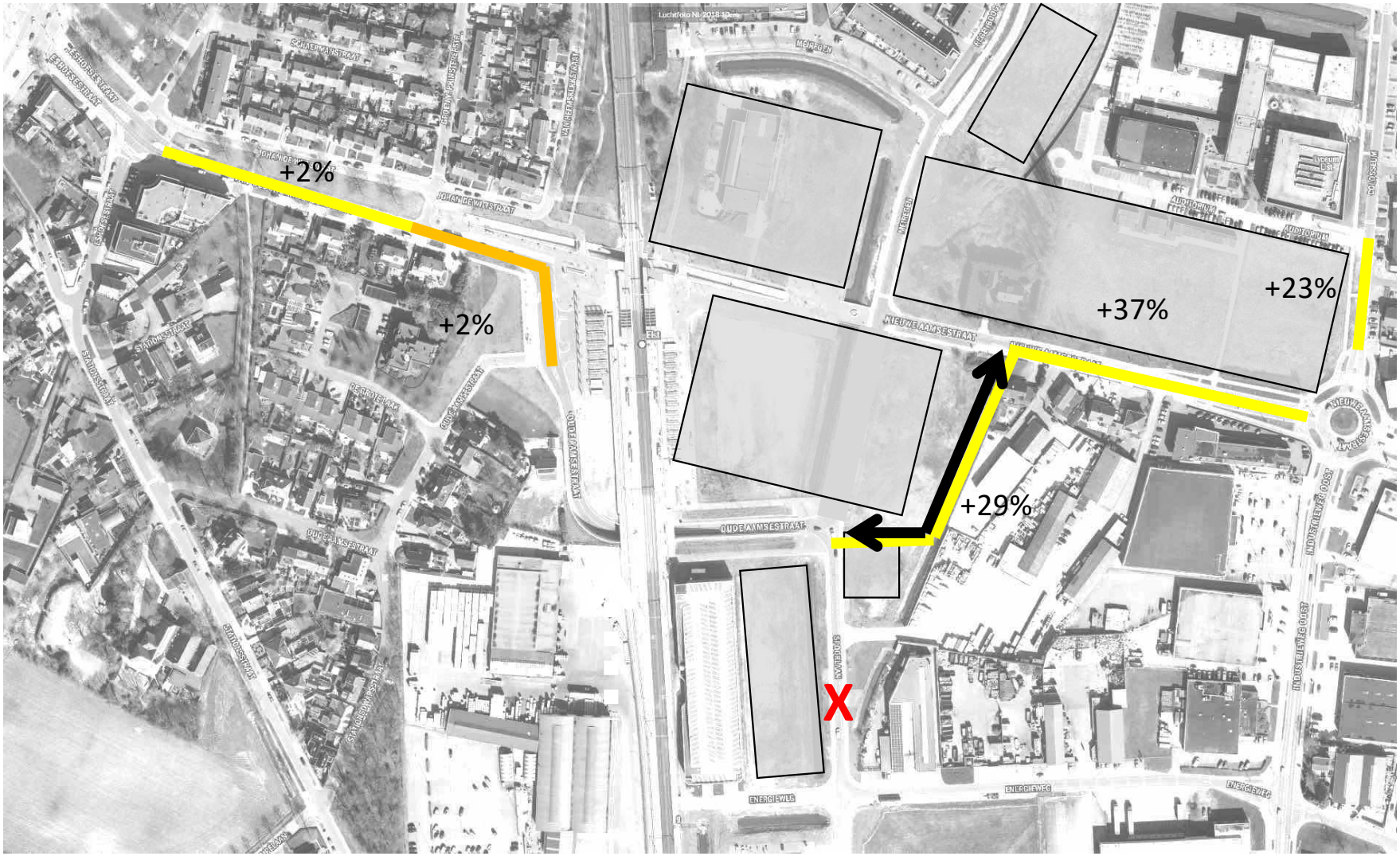
X knip auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 3b 2028: knip verlegde Spoorlaan en 1-richting Energieweg



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

1 richting auto

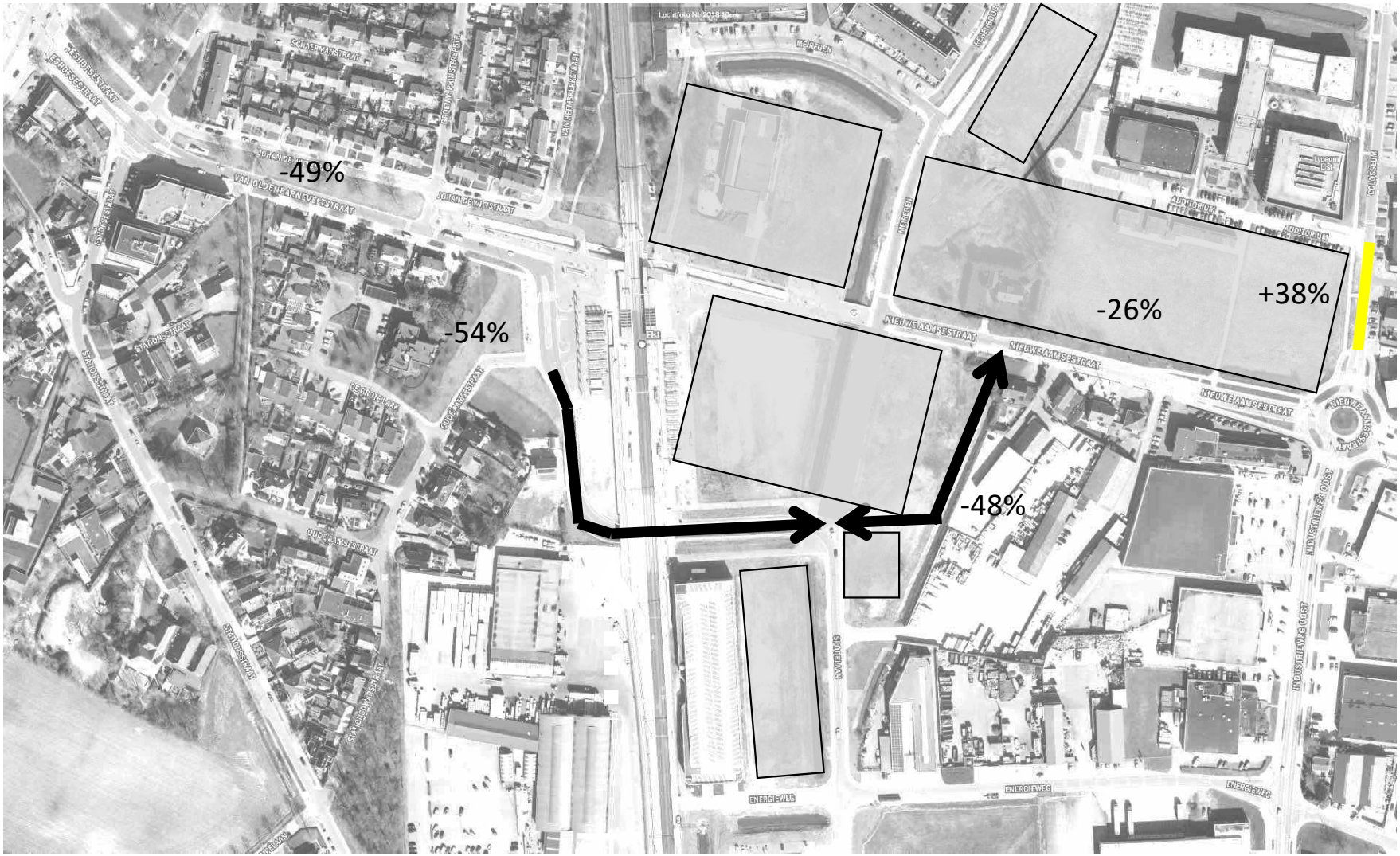
X knip

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 3c 2028: Verlegde Spoorlaan en knip Spoorlaan



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2 richting auto

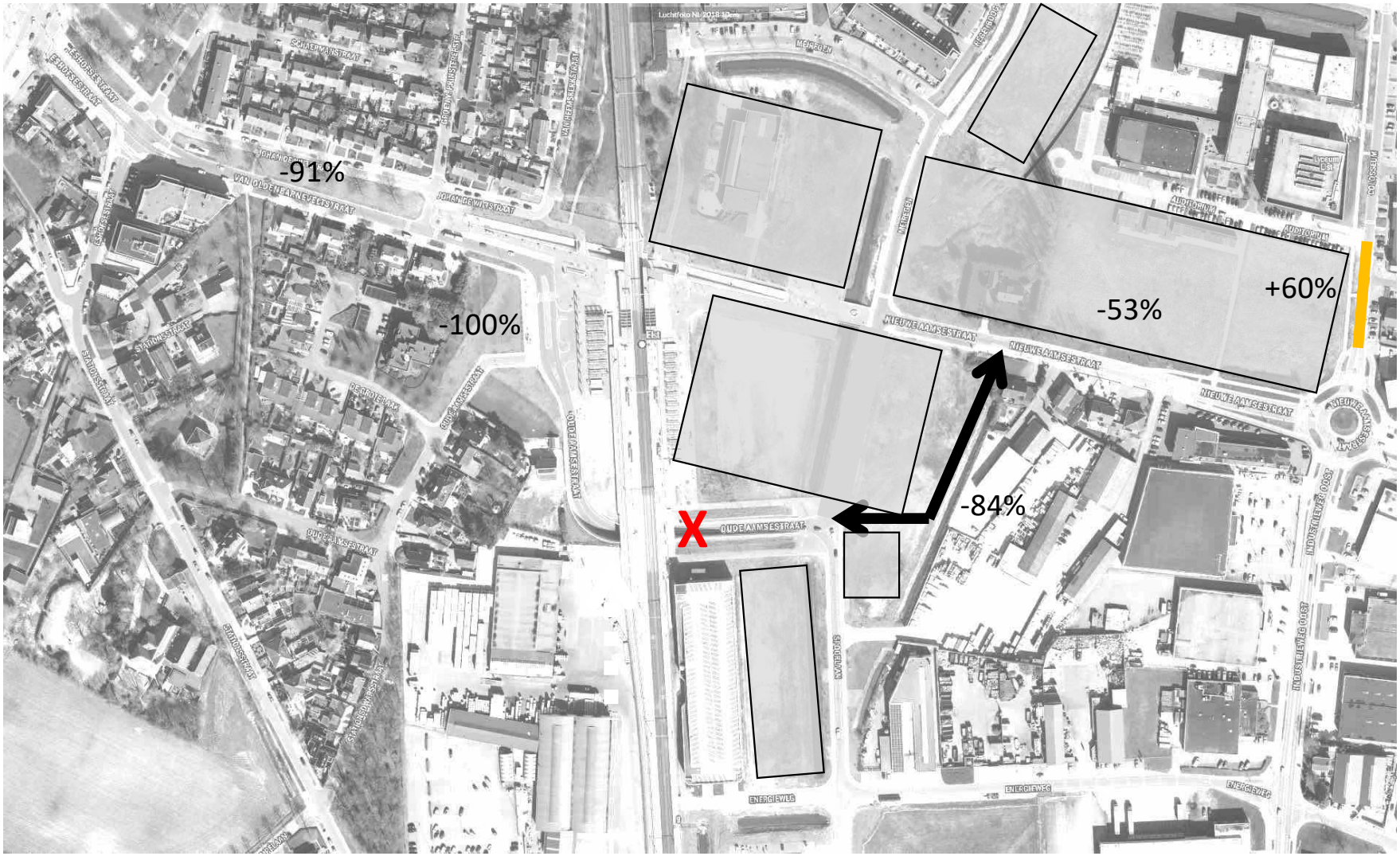
1 richting auto

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 4a 2028: Verlegde Spoorlaan en 1-richting De Wissel



nieuwe functie

+x% = verschil hoeveelheid autoverkeer t.o.v. huidige situatie

2-richtingsverkeer

1-richtingsverkeer

X knip

aandachtspunten:

> voorkeur richtlijn

> grens richtlijn

Variant 4b 2028: Verlegde Spoorlaan en knip De Wissel

8.7 Bijlage 7: Toelichting beoordeling van de autobereikbaarheid

jaar	2019	2028			
model	huidig	autonoom	met Rijnstate		
reisrelatie variant	0	0+	1a	2b	2c
Woonwijken weerszijden spoorlijn:	+	+	+	+/0	+/0
omrijden van oost naar west	+	+	+	0	0
omrijden van west naar oost	+	+	+	+	+
Dorpscentrum:	+	+	+	+/0	+/0
omrijden van oost naar dorpscentrum	+	+	+	0	0
omrijden van dorpscentrum naar oost	+	+	+	+	+
P+R-garage:	+	+	+	+/0	+
omrijden van oost naar P+R	+	+	+	+	+
omrijden van P+R naar oost	+	+	+	+	+
omrijden van west naar P+R	+	+	+	-	+
omrijden van P+R naar west	+	+	+	+	+
bedrijven Energieweg en Industrieweg:	+	+	+	+/0	+/0
omrijden van A325 naar bedrijven	+	+	+	+	+
omrijden van bedrijven naar A325	+	+	+	-	-
omrijden van A15 naar bedrijven	+	+	+	+	+
omrijden van bedrijven naar A15	+	+	+	0	0

+ = goed 0 = neutraal - = aandachtspunt

Tabel: Effect varianten op autobereikbaarheid voor verschillende reisrelaties

Beoordeling autobereikbaarheid:

- De huidige situatie wordt als ‘goed’ (+) beoordeeld (geen omrijbewegingen nodig).
- De afstand voor de omrijbewegingen bepaalt de beoordeling (klein / binnen Elst Centraal = ‘neutraal’ (0); groot / buitenom Elst Centraal = ‘aandachtspunt’ (-))

De uitgebreide toelichting van de beoordeling van de autobereikbaarheid is hierna per variant voor elke afzonderlijke reisrelatie beschreven.

Huidige situatie 2019 (variant 0)

woonwijken weerszijden spoorlijn:
- geen omrijden van oost naar west (blijft +)
- geen omrijden van west naar oost (blijft +)

dorpscentrum:
- geen omrijden van oost naar dorpscentrum (blijft +)
- geen omrijden van dorpscentrum naar oost (blijft +)

P+R-garage:
- geen omrijden van oost naar P+R (blijft +)
- geen omrijden van P+R naar oost (blijft +)
- geen omrijden van west naar P+R (blijft +)
- geen omrijden van P+R naar west (blijft +)

bedrijven Energieweg en Industrieweg:
- geen omrijden van A325 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)
- geen omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A325 (blijft +)
- geen omrijden van A15 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)
- geen omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A15 (blijft +)

Toekomstige situatie 2028 (variant 0+)

Zie variant 0

Toekomstige situatie 2028 met Rijnstate (variant 1a)

Zie variant 0

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Toekomstige situatie 2028 met Rijnstate (variant 2b)

woonwijken weerszijden spoorlijn:

⇒ omrijden van oost naar west via Industrieweg O - Energieweg - Spoorlaan Z (wordt 0)

- geen omrijden van west naar oost (blijft +)

dorpscentrum:

⇒ omrijden van oost naar dorpscentrum via Industrieweg O - Energieweg - Spoorlaan Z (wordt 0)

- geen omrijden van dorpscentrum naar oost (blijft +)

P+R-garage:

- geen omrijden van oost naar P+R (blijft +)
- geen omrijden van P+R naar oost (blijft +)

⇒ omrijden van west naar P+R via Rijksweg Z – Olympiasingel - Industrieweg O (wordt -)

- geen omrijden van P+R naar west (blijft +)

bedrijven Energieweg en Industrieweg:

- geen omrijden van A325 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)

⇒ omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A325 via Industrieweg – Industrieweg O (wordt -)

- geen omrijden van A15 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)

⇒ omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A15 via Industrieweg (wordt 0)

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Toekomstige situatie 2028 met Rijnstate (variant 2c)

woonwijken weerszijden spoorlijn:

⇒ omrijden van oost naar west via Industrieweg O - Energieweg - Spoorlaan Z (wordt 0)

- geen omrijden van west naar oost (blijft +)

dorpscentrum:

⇒ omrijden van oost naar dorpscentrum via Industrieweg O - Energieweg - Spoorlaan Z (wordt 0)

- geen omrijden van dorpscentrum naar oost (blijft +)

P+R-garage:

- geen omrijden van oost naar P+R (blijft +)
- geen omrijden van P+R naar oost (blijft +)
- geen omrijden van west naar P+R (blijft +)
- geen omrijden van P+R naar west (blijft +)

bedrijven Energieweg en Industrieweg:

- geen omrijden van A325 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)

⇒ omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A325 via Industrieweg – Industrieweg O (wordt -)

- geen omrijden van A15 naar Energieweg/Industrieweg (blijft +)

⇒ omrijden van Energieweg/Industrieweg naar A15 via Industrieweg (wordt 0)

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

DELFT • 'S-HERTOGENBOSCH • ZWOLLE • OTTAWA

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • t (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl

Bijlage 22 Rapport inspraak en vooroverleg

Rapport Inspraak en vooroverleg

voorontwerpbestemmingsplan

Elst, Rijnstate

21 juli 2020

Vastgesteld door het college van B&W op 21 juli 2020
Registratienummer: 20INT02622

Inhoud

1. Inleiding

2 Procedure voorontwerpbestemmingsplan

3. Samenvatting reacties en beantwoording
3.1 Individuele inspraakreacties
3.2 Reacties overlegpartners

4. Aanpassingen van het voorontwerpbestemmingsplan
4.1 Aanpassingen als gevolg van inspraakreacties
4.2 Aanpassingen als gevolg van reacties van overlegpartners
4.3 Ambtelijke aanpassingen

5. Conclusies

1. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van de gevolgde inspraakprocedure voor het voorontwerpbestemmingsplan Elst, Rijnstate. Dit bestemmingsplan maakt een ziekenhuisvoorziening met bijbehorende faciliteiten aan de oostzijde van het station / Nieuwe Aamsestraat te Elst juridisch-planologisch mogelijk.

2. Procedure voorontwerpbestemmingsplan

Op grond van artikel 4 van de Inspraakverordening gemeente Overbetuwe betrekken burgemeester en wethouders ingezetenen en belanghebbenden bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen of de herziening daarvan.

Het voorontwerpbestemmingsplan Elst, rijnstate was digitaal raadpleegbaar op de websites www.overbetuwe.nl en www.ruimtelijkeplannen.nl. De terinzagelegging van het voorontwerpbestemmingsplan is openbaar bekend gemaakt door het plaatsen van een publicatie in 'Het Gemeente Nieuws op woensdag 25 maart 2020. Inwoners van de gemeente Overbetuwe en overige belanghebbenden zijn op grond van de Inspraakverordening in de gelegenheid gesteld vanaf donderdag 26 maart 2020 tot en met woensdag 6 mei 2020 inspraakreacties kenbaar te maken.

Ook is het voorontwerp aan een aantal overlegpartners aangeboden, in het kader van het vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 Bro (Besluit ruimtelijke ordening).

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)stelt strenge regels aan het (digitaal) openbaar maken van de NAW-gegevens. Om deze reden worden in dit rapport geen NAW-gegevens vermeld.

Gedurende de termijn van inzagelegging zijn 5 inspraakreacties ingediend.
Daarnaast hebben de volgende overlegpartners gereageerd:

- ProRail;
- Provincie Gelderland;
- VGGM.

3. Samenvatting reacties en beantwoording

3.1 Individuele inspraakreacties

Inspreker 1: Brunet Advocaten namens Martens Metaal Elst BV
Samenvatting

1.1 De inspraakreactie moet niet worden bezien als een formele procedurele stap tegen dit bestemmingsplan maar uitsluitend als een verzoek om bij de verdere besluitvorming rekening te houden met de in de reactie genoemde aspecten.
1.2 Verzocht wordt om bij overschrijdingen van de gemeentelijk ambitiewaarden ten aanzien van de geluidhinder die delen niet als geluidsgevoelige ruimten te bestemmen. Daarnaast wordt ten onrechte gesteld dat de inrichting onder het Activiteitenbesluit zou vallen terwijl het een vergunningplichtige inrichting betreft.
1.3 Indiener is van mening dat één van de mogelijk onderzochte verkeerswikkelingen negatief kunnen zijn voor de bedrijfsvoering en het gebruik van de vrachtwagenparkeerplaats illusoir wordt.
1.4 Aandacht wordt gevraagd, naast de te hanteren parkeernorm, ook voor het fietsparkeren. Gegarandeerd moet zijn, voor vaststelling van het bestemmingsplan, dat overeenstemming is bereikt met NS Vastgoed over het gebruik van de P&R garage.

Reactie:

1.1 Wordt voor kennisgeving aangenomen.

1.2 In het (ontwerp)bestemmingsplan wordt het gehele ziekenhuis bestemd als Maatschappelijk. Binnen deze bestemming zijn zowel geluidgevoelige functies (zoals onderzoeksruimten) als niet geluidgevoelige functies (zoals vergaderruimten) toegestaan. In dit stadium van planvorming is nog niet duidelijk waar die verschillende functies geprojecteerd worden in het bestemmingsvlak Maatschappelijk. Teneinde de noodzakelijke ontwerpvrijheid voor Rijnstate te garanderen en om te garanderen dat Martens Metaal Elst B.V. niet belemmerd wordt in haar bedrijfsvoering, is in de planregels van het (ontwerp)bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting opgenomen. Daarmee wordt bewerkstelligd dat het geluidniveau in de geluidgevoelige ruimten voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder en Activiteitenbesluit milieubeheer ingeval het niet mogelijk is om de geluidbelasting op de gevel te beperken tot de ambitiewaarde.
De inrichting van Martens Metaal Elst betreft inderdaad vergunningsplichtig voor het aspect milieu ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Deze omissie is hersteld in het aangepaste rapport van Cauberg- Huygen B.V.

1.3 Zoals in de toelichting is aangegeven hebben 2 varianten te voorkleur gekregen voor een nadere uitwerking. Uit een oogpunt van autobereikbaarheid heeft variant 1a de voorkeur, maar uit een oogpunt van verkeersveiligheid en -leefbaarheid variant 2c. Uitgangspunt voor de verdere uitwerking zal in beginsel variant 1a zijn, waardoor de belangen van indiener niet worden geschaad. In variant 1a wordt niet voorzien in éénrichtingsverkeer op de Energieweg.
Overigens zou bij invoering van éénrichtingsverkeer nog steeds gebruik kunnen worden gemaakt van de vrachtwagenparkeerplaats aan de overzijde van de Energieweg. Parkeren mag namelijk aan de uiterste rechter- of linkerzijde van de rijbaan. Het is dus niet verboden om tegen de rijrichting in te parkeren. Daarnaast is het toegestaan om in geval van bijzondere manoeuvres wel achteruit te rijden op een éénrichtingsstraat. Het is echter niet togestaan om de gehele weg of een gedeelte daarvan achteruit te rijden om het éénrichtingsverkeer te omzeilen.

1.4 In afwijking van het gemeentelijk beleid wordt bij dit bestemmingsplan een hogere autoparkeernorm gehanteerd. Uitgangspunt bij dit bestemmingsplan is dat het parkeren (auto/fiets e.d.) op een adequate wijze in het bestemmingsplan is gewaarborgd door het opnemen van een voorwaardelijke verplichting. Deze verplichting regelt niet alleen het auto parkeren maar ook het fiets parkeren. Tevens is het voornemen om het, reeds overeengekomen, gebruik schriftelijk vastgelegd te hebben voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Inspreker 2: JPO BV, Postbus 3, 6660 AA Elst
Samenvatting:

2.1 Indiener ziet graag bij het bestemmingsplan tegelijkertijd een beeldkwaliteitsplan en een landschapsinpassingsplan toegevoegd worden waarbij tevens alle mogelijke ontwikkelingen in de toekomst (Rijnstate+sporthal/zwembad+woningen) betrokken zijn. Het landschapsinpassingsplan dient als voorwaardelijke verplichting te worden opgenomen in de planregels en het beeldkwaliteitsplan in de Welstandsnota.

2.2 De definitie ‘maatschappelijke voorzieningen’ laat meer functies toe dan de opzet van het bestemmingsplan, namelijk een ziekenhuis met gerelateerde ondergeschikte functies. Indien deze ruime bestemming gehandhaafd blijft dan dient de ‘ladderonderbouwing’ daarin ook te voorzien. Daarnaast blijkt de planregel en de toelichting niet met elkaar in overeenstemming te zijn voor wat betreft kantoren en horeca en of deze zorg gerelateerd zijn.

2.3 In de planregel is opgenomen dat de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan aangegeven. Deze bouwhoogte is wel terug te vinden op de digitale verbeelding maar niet op de analoge verbeelding. Ook is niet aangegeven voor welke delen van het bouwvlak welke bouwhoogtes mogelijk zijn.

2.4 Niet duidelijk is op welke schaal de verbeelding getekend is. Bovendien is de locatie en vorm van het pand van indiener op de verbeelding niet in overeenstemming met de kadastrale kaart. Dit is mede van belang voor de berekende geluidsbelasting, schaduwwerking e.d. en waar precies de begrenzingen van de diverse bestemmingen liggen. Afgevraagd wordt of de effecten nog onderzocht worden.

2.5 In de legenda van bijlage 2 zijn meerdere groen bestemmingen opgenomen terwijl in de verbeelding van het plangebied geen groen voorkomt. Weliswaar staan de planregels groen toe, maar dit is niet gewaarborgd via een voorwaardelijke verplichting.

2.6 De Spoorlaan Noord wordt verlegd. Op de verbeelding is niet duidelijk te zien hoe het tracé zal verlopen en welke breedtes de verschillende functie zullen krijgen. Tijdens een eerdere presentatie is een schets vertoond waarop het fietspad en trottoir over het eigendom van indiener loopt. Daartegen wordt bezwaar gemaakt.

2.7 In de toelichting wordt onvoldoende aandacht besteed aan het aspect duurzaamheid met name aan het aspect groen.

2.8 Indiener is van mening dat de autobereikbaarheid van het eigendom niet verslechterd mag worden ten opzichte van de huidige situatie. Tevens is indiener van mening dat bij het verkeersonderzoek onvoldoende is onderzocht of aanpassing van de weg en kruising tot een betere verkeerscirculatie kan leiden. Daarnaast is indiener van mening dat de opgenomen parkeerbepaling rechtsonzeker is, met name het aspect van een acceptabele loopafstand. Ook wordt afgevraagd of bij de te hanteren norm van 1.8 wel voldoende rekening is gehouden met de overige functies binnen de bestemming.

2.9 In de planregels en de verbeelding ontbreekt een aangegeven maximale bouwhoogte. In de toelichting wordt aangegeven deze hoogte 25m betreft. Dit is te hoog en staat in geen verhouding tot het naastgelegen pand.

2.10 Verwezen wordt naar bijlage 2 waarin een voorgenomen groene inrichting is opgenomen. Deze ontbreekt op de verbeelding en verzocht wordt voor een voorwaardelijke verplichting voor een landschapsplan.

Reactie:

2.1 Een totaalplan ontwikkelen voor zowel Rijnstate+sporthal/zwembad+woningen is echter niet mogelijk omdat er nog geen concrete invullingen zijn voor deze ontwikkelingen. Slechts Rijnstate is dermate concreet dat een bestemmingsplan kan worden opgesteld en in procedure kan worden gebracht. Het opnemen van een voorwaardelijke verplichting voor de aanleg en het in standhouden van maatregelen uit een landschapsplan is pas zinvol wanneer de maatregelen buiten het openbaar gebied plaatsvinden. Aangezien de gemeente eigenaar blijft van het openbaar gebied en verantwoordelijk blijft voor het aan te leggen groen heeft een voorwaardelijke verplichting geen toegevoegde waarde. Een Beeldkwaliteitsplan voor de ziekenhuisvoorziening zal na het ontwerpbestemmingsplan in procedure worden gebracht.

2.2 Naast de functie ‘maatschappelijke voorzieningen’ worden met dit bestemmingsplan ook andere functies toegestaan. Voor alle functies zijn bij het ontwerpbestemmingsplan de nodige onderzoeken uitgevoerd of aangevuld. Tevens wordt de aansluiting tussen planregel en toelichting verbeterd.

2.3 Zowel op de digitale als analoge verbeelding is de maximale bouwhoogte aangegeven. Bij de analoge verbeelding is dit vermeld onder de ‘M’ in de bestemming. De bouwhoogte geldt voor het gehele bouwvlak. Voor fase 1 geldt een maximale bouwhoogte van 17 meter en voor fase 2 geldt een maximale bouwhoogte van 13 meter. Daarnaast mag er binnen een specifiek aangegeven zone op afstand van de buitenste bestemmingsrand nog maximaal 5 meter hoger worden gebouwd ten behoeve van ombouwen en installaties.

2.4 Op de analoge verbeelding is de schaalaanduiding aangegeven, dit is echter bij een digitale verbeelding niet mogelijk aangezien de systematiek in 2008 is veranderd en

er gewerkt wordt met geometrisch aangeduide vlakken in plaats van lijnen. Per 1 juli 2017 is het verplicht om de Basisregistratie Grootschalige Topografie als ondergrond te gebruiken. De ondergrond kan de gemeente niet zelf aanpassen.

2.5 De in bijlage 2 genoemde legenda betreft een ontwikkelschets van een voorgenomen ontwikkeling welke aan verandering onderhevig kan zijn. Deze schets heeft, zoals ook medegedeeld, geen formele status. Voor de voorwaardelijke verplichting wordt verwezen naar hetgeen in onze reactie onder 2.1 is opgenomen.

2.6 De noodzakelijke aanpassingen aan de wegenstructuur zijn verder uitgewerkt in een voorlopig ontwerp openbaar gebied en deze zullen worden gevoegd bij het ontwerpbestemmingsplan. Het geheel aan aanpassingen zal passend zijn binnen de aangegeven bestemming ‘verkeer’. Mocht voor de ontwikkeling gronden van indiener noodzakelijk zijn, dan zal met indiener, voordat het ontwerpbestemmingsplan in procedure worden gebracht, in overleg getreden worden om deze gronden minnelijk te verwerven. Het dwarsprofiel van de wegenstructuur is met de indiener besproken.

2.7 Voor het landschapsplan en de verzochte voorwaardelijke verplichting wordt verwezen naar de reactie onder 2.1. Het betreft hier een centrumgebied en het gaat hier dus ook om stedelijk groen. Dat zal dan ook beperkter groen zijn dan gebieden die in het buitengebied liggen. In het gebied wordt met betrekking tot duurzaamheid wel klimaatbestendig ontwerpen meegenomen. Dit wordt b.v. opgepakt met het thema water. Daarnaast zullen er veel duurzaamheidsaspecten worden gerealiseerd in het gebouw zoals b.v. zonnepanelen en warmte en koude opslag.

2.8 De voorgenomen optie voor de verkeerscirculatie zal niet leiden tot een verslechtering van de autobereikbaarheid van het pand van indiener. Alle mogelijke opties voor een verbeterde verkeerscirculatie zijn onderzocht en dit heeft geleidt tot de verdere uitwerking van optie 1a. Het pand Nieuwe Aamsestraat wordt ontsloten voor autoverkeer vanaf de Nieuwe Aamsestraat. In geen van de twee verkeerscirculatievarianten wordt de autobereikbaarheid van de ontsluiting van het pand van indiener op de Nieuwe Aamsestraat aangetast.
In het Mobiliteitsonderzoek naar deze nieuwe ontwikkeling is de meeste aandacht gegeven aan het effect op de direct omliggende wegen omdat daar het verkeer ten gevolge van het ziekenhuis het meeste toeneemt. In paragraaf 5.2.2. van het Mobiliteitsonderzoek is aangegeven, dat ook naar knelpunten in de verkeersafwikkeling in de rest van Elst is gekeken. De Nieuwe Aamsestraat en het kruispunt Rijksweg-Dorpsstraat komen hierin niet als knelpunt in de verkeersafwikkeling naar voren. Er is dus geen aanleiding om in het kader van de realisatie van het ziekenhuis maatregelen te nemen op deze twee punten.

De gemeente heeft het parkeerbeleid vastgesteld in de Parkeernota 2016. In deze nota wordt een lagere norm gehanteerd dan wat voor dit bestemmingsplan is opgenomen. In bijlage Parkeeronderbouwing van het ontwerpbestemmingsplan bij de toelichting is de motivering hiervoor opgenomen inclusief het berekende aantal noodzakelijke parkeerplaatsen. Aangezien de aanleg van de parkeerplaatsen niet op eigen terrein kan plaatsvinden, worden de parkeerplaatsen aangelegd op Het Klooster en medegebruik van de P+R garage. Aangezien beide binnen een acceptabele loopafstand liggen van de bestemming ‘maatschappelijk’ bestaat hiertegen geen bezwaar. De term acceptabele loopafstand volgt uit de gebruikte terminologie van de CROW welke voor de hoofdfunctie (gezondheidszorg) 150 meter bedraagt. Daaraan wordt ruimschoots voldaan.

2.9 Op de verbeelding is voor fase 1 een maximale bouwhoogte van 17 meter en voor fase 2 een maximale bouwhoogte van 13 meter opgenomen. Daarnaast mag er binnen een specifiek aangegeven zone op afstand van de buitenste bestemmingsrand nog maximaal 5 meter hoger worden gebouwd ten behoeve van ombouwen en installaties. In de niet juridisch bindende toelichting zal dit aspect verder worden verduidelijkt.

Deze hoogte is bepaald op verschillende gronden. Daarbij is bestaand beleid richting gevend. Het betreft hier de Visie Elst Zuidoost uit 2012 en vigerende bestemmingsplannen. Tevens is voor de ontwikkeling een ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld.

De Visie Elst Zuidoost benoemt dit gebied als richting te ontwikkelen hoogwaardige entree voor Elst. Hier dient een hoogwaardige knoop ontwikkeld worden. “Een bijzondere plek is de toegang tot het gebied bij het station. Door de centrale ligging in het dorp en bij het station is deze toegang als een knoop te zien. Hier is sprake van het verbinden van verschillende gebieden aan weerszijde van het spoor. De uitwerking van deze knoop vindt plaats in het kader van de plannen voor Elst Centraal. Uitgangspunt voor alle entrees is het versterken van de herkenbaarheid en het streven naar een hoogwaardige ontwikkeling. De ontwikkelruimte zal hier worden ingezet voor accentbebouwing met een hoogwaardige uitstraling en een goed gerichte oriëntatie. In relatie met de functionele opbouw (en meer specifiek het programma voor de betreffende plek) zullen deze entrees hun eigen karakter krijgen.”

In de verschillende plannen voor Elst Centraal is uitgegaan van de vigerende nu geldende hoogten in de omliggende bestemmingsplannen. Bestaande woonbebouwing aan de Nieuwe Aamsestraat is in relatie tot de vigerende bebouwing een weerspiegeling van de bebouwing zoals die lang geleden aanwezig was. De nieuwere bedrijfsbebouwing is veel hoger en in hoogte maatgevend voor de ontwikkeling van de hoogwaardige entree die in Elst Centraal voorzien wordt. Bij de ontwikkeling van Westeraam is bij de Meiregen ook woonbebouwing in vier bouwlagen gerealiseerd die meer bij de voorziene ontwikkeling van Elst Centraal aansluit. Ook in de nabije toekomst is een verder ontwikkeling van de entree functie van het station aannemelijk, met de schaal die hierbij past. De gemeenteraad heeft in deze dit gebied ook aangewezen als voorkeurslocatie voor een nieuw te ontwikkelen zwembad en sportaccommodatie.

De uitstraling en architectuur van de hoogte van het gebouw zal verder worden uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan. Daarmee wordt verder aandacht gegeven aan de ruimtelijke werking van het gebouw in zijn omgeving. Doordat in de bestemming verkeer ook groen wordt gerealiseerd zal een duidelijke setting van het gebouw ontstaan dat tegemoet kan komen aan de gewenste hoogwaardige uitstraling in het plan Elst Centraal. Een specifiek ontwerp voor de openbare ruimte zal dit ondersteunen.

2.10 Voor het aspect groen en het landschapsplan wordt verwezen naar hetgeen opgenomen is in onze reactie onder 2.1.

Inspreker 3: PSP’92 Gelderland, Mierlostraat 43, 6844 DW Arnhem
Samenvatting:

3.1 Inspreker schaart zich achter de stemverklaring die uitgesproken is in de raad van 10 maart 2020 en vraagt aandacht voor de bereikbaarheid vanuit Arnhem-Zuid.

Reactie:

3.1 Uit het uitgevoerde mobiliteitsonderzoek blijkt dat 2 alternatieven zorgen voor een optimale bereikbaarheid gekoppeld met een verkeerscirculatieplan dat voorziet in een inpasbaarheid van de verkeerslast. Het uit te werken alternatief waarvoor gekozen is, zorgt niet alleen voor een goed inpassing van de verkeersdruk, maar ook voor een optimale bereikbaarheid, ook vanuit Arnhem-Zuid.

Inspreker 4: Wijkplatform Elst-Oost, p/a Wolkenhemel 38, 6661 PH Elst
Samenvatting:

4.1 Inspreker is een andere mening toegedaan dan de uitkomsten van het mobiliteitsonderzoek dat aangeeft dat de toename van het verkeersaanbod inpasbaar en acceptabel is. Er zijn rondom het stationsgebied knelpunten. Na uitvoering van het plan komen er aan de oostzijde weer nieuwe uitdagingen bij terwijl de normen nu al worden overschreden. Inspreker ziet graag eerst dat de huidige knelpunten worden opgelost voordat aangevangen kan worden met de bouw.

4.2 Inspreker is benieuwd naar de mogelijkheden die de gemeente ziet om de toename van de verkeerslast te verlichten en op welke wijze het regionale openbaar vervoer wordt meegenomen.

4.3 Vanwege de aanleg van een Kiss&Ride en parkeerfaciliteiten is inspreker bezorgd over de afwikkelingen van alle verkeersstromen (auto, fiets, voetgangers) in dit gebied.

4.4 Inspreker is bezorgd over de toenemende druk op de omgeving wat betreft parkeren in de woonwijken. Dit ook in relatie tot de autonome ontwikkeling bij het station en bij het eventueel invoeren van betaald parkeren.

4.5 Ten aanzien van het geluidsonderzoek heeft inspreker regelmatig aangegeven dat een onderzoek gemist wordt, namelijk de gevolgen van het gebouw of de leefomgeving gerelateerd aan het terugkaatsen van het geluid naar de wijk.

4.6 Aangegeven was dat er een gebouw zou komen van 20 meter hoog. In de stukken staat echter een bouwhoogte van 25meter.

4.7 Inspreker vraagt zich af of er onderzoek is gedaan naar de eventuele effecten van het gebouw op de woonomgeving in relatie tot lichtvervuiling.

4.8 Rijnstate blijkt op termijn een volwaardige ziekenhuislocatie te gaan realiseren inclusief avond- en nachtopenstelling. Hoe concreet zijn deze plannen en zijn alle gevolgen al in kaart gebracht.

4.9 Rijnstate wil het pand open stellen voor externe partijen. Afgevraagd wordt wat voor partijen bedoeld worden en is bij de onderzoeken rekening gehouden met deze externe partijen.

Reactie:

4.1 Het totale verkeersaanbod is in het mobiliteitsonderzoek en de daarbij behorende varianten doorgerekend. Daaruit blijkt dat het verkeersaanbod inpasbaar en acceptabel is. Wij hebben geen redenen om te twijfelen aan de uitkomsten van dit onderzoek. In het Mobiliteitsonderzoek is duidelijk aangegeven op welke punten nu en in de toekomst aandachtspunten zijn vanwege verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Hoewel de hoeveelheid autoverkeer zowel in variant 1a als variant 2c toeneemt ten opzichte van de huidige situatie is het niet zo dat er extra situaties ontstaan waar de (voorkeurs)grenswaarden uit de landelijke richtlijnen worden overschreden. Ten opzichte van de huidige situatie vervallen -ondanks de beperkte verkeerstoename- enkele overschrijdingen van de grenswaarden omdat er vrijliggende fietspaden worden aangelegd (Nieuwe Aamsestraat, Regenboog, Spoorlaan). Tevens wordt nog gestudeerd op verzachtende maatregelen voor de bestaande situatie op het Stationsplein-west. Daarom achten wij deze varianten inpasbaar en acceptabel.
Uitgangspunt voor de verdere uitwerking zal in beginsel variant 1a zijn. De huidige knelpunten, zoals inspreker aangeeft, hebben geen relatie met het in procedure zijnde bestemmingsplan. Dit betreffen reeds bestaande autonome knelpunten. Waar mogelijk zal met dit bestemmingsplan gezocht worden naar oplossingen voor de huidige knelpunten.

4.2 Zoals onder 4.1 is aangegeven is door het college gekozen voor variant 1a. Bij deze variant wordt naar ons oordeel de verkeerslast optimaal gefaciliteerd zodat eventueel optredende overlast beperkt blijft. Daarbij wordt ook het regionale openbaar verkeer zo optimaal mogelijk gefaciliteerd. De genoemde maatregelen aan de oostzijde van

het spoor zullen uiterlijk gelijktijdig met het in gebruik nemen van het ziekenhuis zijn genomen. Bij deze maatregelen is reeds rekening gehouden met het nieuwe parkeerterrein. Op de maatregelen ter verzachting van het bestaande aandachtspunt op het Stationsplein-west (verbetering voor fietsers en voetgangers; zie paragraaf 5.2.1. van het Mobiliteitsonderzoek) wordt nog gestudeerd.

4.3 In het ontwerp voor het gebied is uitgebreid aandacht besteed aan de vormgeving van:

- de oversteek van de oost-west hoofdfietsroute over de Regenboog
- de oversteek van voetgangers over de oost-west hoofdfietsroute

De situatie wijzigt volledig ten opzichte van de huidige situatie. Beide punten worden ten eerste ruimtelijk van elkaar gescheiden:

- De hoofdfietsroute heeft voorrang op het autoverkeer van de Regenboog. Voetgangers hebben eveneens voorrang op het autoverkeer door middel van een zebra.
- De oversteek van voetgangers over de oost-west hoofdfietsroute is ruim (breed) en overzichtelijk (geen zichtbelemmering) vormgegeven.

Voor beide oversteeksituaties is op basis van de landelijke richtlijnen onderzocht of dit problemen geeft voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling of oversteekbaarheid.:

- Voor de voorrang van de hoofdfietsroute op het autoverkeer is door middel van een microsimulatiemodel onderzocht of er grote wachtrijen voor het autoverkeer ontstaan. Dit blijkt niet het geval te zijn.
- Voor de voorrang van de hoofdfietsroute op het overstekend voetgangersverkeer tussen ziekenhuis en parkeerterrein is onderzocht of de oversteekbaarheid voor voetgangers voldoende is. De oversteekbaarheid blijkt voldoende te zijn.

4.4 Er is een parkeeronderbouwing opgesteld waarin voor zowel fase 1 als fase 2 een doorrekening is gemaakt van de verwachte parkeerbehoefte. In de planvorming wordt in dit stadium al rekening gehouden met de capaciteit voor fase 1 + 2 (25.000 m²). Dit resulteert in een overcapaciteit bij ingebruikname van de ziekenhuisvoorziening in fase 1.

Momenteel zijn er 588 parkeerplaatsen (pp) in 4 lagen beschikbaar in de huidige P+R garage. De gemiddelde bezetting tijdens kantooruren bedraagt 235 parkeerplaatsen (meting juni 2019).

- **Fase 1**: De verwachte bezetting in fase 1 bedraagt 311 parkeerplaatsen voor zowel patiënten/bezoekers als medewerkers van de ziekenhuisvoorziening, het restaurant en het vergadercentrum. Er worden 180 parkeerplaatsen gerealiseerd op locatie het Klooster. De parkeervoorziening op het Klooster wordt ingericht voor patiënten en bezoekers van het ziekenhuis en bezoekers van het vergadercentrum. Uitgaande van de maximale bezetting van 150 parkeerplaatsen kan er geconcludeerd worden dat er voldoende parkeerplaatsen zijn en op piekmomenten zijn er ruim 30 parkeerplaatsen extra beschikbaar.

  Parkeervoorziening voor medewerkers Rijnstate, medewerkers van het restaurant en medewerkers van het vergadercentrum fase 1 in de huidige P&R garage: 161 parkeerplaatsen op basis van medegebruik ten behoeve van de personeelsleden van Rijnstate.
- **Fase 2**: De verwachte bezetting in fase 2 bedraagt 491 parkeerplaatsen voor zowel patiënten/bezoekers als medewerkers van de ziekenhuisvoorziening, het restaurant en het vergadercentrum. Er worden 180 parkeerplaatsen gerealiseerd op locatie het Klooster, waarvan 170 plaatsen worden gebruikt door patiënten/bezoekers van Rijnstate. Op piekmomenten zijn er 10 extra parkeerplaatsen beschikbaar.

De verwachte bezetting in de P+R garage op piekmomenten voor medewerkers Rijnstate, het restaurant en bezoekers en medewerkers van het vergadercentrum in fase 1 & 2 bedraagt 321 parkeerplaatsen.

- In de doorrekening van de parkeerbehoefte is nog geen rekening gehouden met de ontwikkeling op het gebied van (duurzame) mobiliteitsoplossingen. Rijnstate heeft de ambitie om (duurzame) mobiliteitsoplossingen de aankomende jaren te stimuleren en het autoverkeer te ontmoedigen. Dit betekent dat de verhouding auto versus fiets en openbaar vervoer zal veranderen (minder auto's ten opzichte van de fiets en het openbaar vervoer). Hiermee wil Rijnstate inzetten op een afname van het autogebruik en daarmee de vraag naar parkeerplaatsen in Elst.
- Rijnstate volgt het parkeerbeleid van de gemeente Overbetuwe. Dit betekent dat bij de uitwerking van de parkeeroplossing als uitgangspunt geldt 'onbetaald parkeren'. Van het invoeren van betaald parkeren in de P+R-garage of op het parkeerterrein Het Klooster is geen sprake.

4.5 Een reflectie onderzoek is uitgevoerd en de uitkomsten daarvan zullen in het ontwerpbestemmingsplan worden opgenomen. In het kader van een verantwoord woon- en leefmilieu is per geluidstype een toename van geluid, ten gevolge van nieuwbouw, tot 2 dB als verantwoord te beschouwen. Een toename van geluid van 2 dB is voor menselijk oor niet waarneembaar en kan niet tot meer hinder leiden. Uit het onderzoek blijkt dat de toename van de geluidsbelasting vanwege het railverkeer ruimschoots kleiner is dan 2 dB en beperkt blijft tot slechts 1,3 dB. Uit de rapportage blijkt dat de toename van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer ruimschoots kleiner is dan 2 dB en beperkt blijft tot slechts 1,1 dB. Deze toenames zijn derhalve aanvaardbaar waardoor ter plaatse van bestaande woningen een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd blijft.

4.6 Op de verbeelding is voor fase 1 een maximale bouwhoogte van 17 meter en voor fase 2 een maximale bouwhoogte van 13 meter opgenomen. Daarnaast mag er binnen een specifiek aangegeven zone op afstand van de buitenste bestemmingsrand nog maximaal 5 meter hoger worden gebouwd ten behoeve van ombouwen en installaties. De verbeelding is juridisch bindend. De toelichting zal op dit onderdeel verder worden verduidelijkt en gecorrigeerd.

4.7 Gelet op de afstand tussen het gebouw en de omliggende woonwijken wordt een onderzoek naar eventueel optredende lichtoverlast niet noodzakelijk geacht. De afstanden zijn zodanig dat de eventueel optredende lichtoverlast van dien aard dat deze niet het maatschappelijk risico overstijgt. Het onderzoek wordt nog wel uitgevoerd en wordt nog aan indiener verstrekt. Het onderzoek zal bij vaststelling van het bestemmingsplan worden toegevoegd.

4.8 Het klopt dat Rijnstate op termijn (in fase 2) een volwaardige ziekenhuisvoorziening wil realiseren in Elst. In fase 1 worden operatiekamers in gebruik genomen, in zowel de dagperiode als in het begin van de avondperiode, met dien verstande dat van nachtverblijf geen sprake is. In fase 1 is het verblijf van personen in de nachtperiode beperkt. Het betreft personen van de meldkamer en personen in het laboratorium alsmede beveiliging. In fase 2 worden de operatiekamers uitgebreid en worden ook klinische patiënten behandeld, met de toevoeging van een kort 24-uurs verblijf. De exacte invulling van deze ontwikkelrichting is in dit stadium nog niet bekend. In de onderzoeken ten behoeve van het bestemmingsplan is rekening gehouden met deze ontwikkelrichting. Dit betekent dat er in de onderzoeken rekening is gehouden met een dag-, avond- en nachtopenstelling (24/7 functie) op basis van 25.000 m2 bruto vloeroppervlak.

4.9 Binnen de bestemming maatschappelijk zijn de functies aangegeven welke mogelijk gemaakt worden met dit bestemmingsplan. Welke externe partij invulling gaat geven aan een functie is voor het bestemmingsplan niet relevant.
De externe partijen kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën:

- Serviceverhogende, zorggerelateerde samenwerkingspartners. Denk hierbij aan het aanmeten van hoortoestellen, het aanmeten van steunkousen en orthopedische schoenen, een verloskundigenpraktijk en een zorg coördinatie centrum.
- Exploitant van het restaurant en vergadervoorziening

Het programma inclusief de bezetting van de externe partijen is meegenomen in de diverse onderzoeken en daarmee ook in de parkeer – en verkeersberekening.

Inspreker 5: (S.P.W. Franses, De Grote Laak 9, 6662 BM Elst)
Samenvatting:

5.1 Inspreker geeft aan dat in het bestemmingsplan slechts een enkele pagina gewijd is aan het onderwerp verkeer en parkeren en dat aan verkeer uitermate weinig aandacht is besteed.

5.2 Inspreker geeft aan dat in het bestemmingsplan staat dat de grenswaarde op het Stationsplein-west wordt overschreden, maar dat dit in de huidige situatie al het geval is en er geen maatregelen zijn om dit te verzachten en dat dat daarom acceptabel wordt geacht.

5.3 Inspreker stelt dat de omwonenden in meerdere wijken nog veel ellende kunnen verwachten naast de huidige verkeersonveilige situaties.

5.4 Inspreker stelt dat het college verplicht is om alles in het werk te stellen om de woonwijken Eshof en De Grote Laak en omgeving toegankelijk, veilig en bewoonbaar te houden.

5.5 Inspreker stelt dat de dorpskruising Dorpsstraat/Eshofsestraat/Rijksweg-Noord/ Rijksweg-Zuid een groot obstakel zal worden bij het achterwege blijven van de noodzakelijke verkeersbegeleiding. Daarbij doet u een aantal concrete voorstellen voor de bewegwijzering die het gebruik van de Ceintuurbaan en Olympiasingel - Industrieweg-oost moet stimuleren.

5.6 Inspreker doet een suggestie om de Van Oldenbarneveltstraat te wijzigen van een 30 km/uur zone naar een 50 km/uur straat.

5.7 Inspreker doet een suggestie om de Van Oldenbarneveltstraat te voorzien van een vrijliggend fietspad richting station en de Johan de Wittstraat te gebruiken voor fietsers richting het centrum.

5.8 Ten westen van het station een groot parkeerplein voor bussen, busjes, taxi’s en dergelijke voor uitstappen en wachten.

5.9 Voor de voetgangers een ruime beveiligde oversteekplaats naar het station en naar de toekomstige ingang van de polikliniek.

5.10 Inspreker doet een suggestie om de liften te handhaven of meerdere liften te plaatsen en de trappen te vervangen door roltrappen aan beide zijden met voldoende overkapping van deze roltrappen, om de ingang van de ziekenhuisvoorziening Rijnstate te bereiken.

5.11 Vanuit de woonerf De Grote Laak rechtsaf om via de Oude Aamsestraat / Stationsstraat / Eshofsestraat de wijk te verlaten en de blokkade in de Oude Aamsestraat opheffen. Hiermee wordt de verkeersonveilige situatie tussen de bushalte en de uitgang van de autotunnel opgeheven.

5.12 Afsluiten van de Van Oldenbarneveltstraat voor vrachtverkeer.

5.13 Doortrekken van de Taminiausingel tot de Oude Bemmelseweg om daarmee het verkeer buiten het centrum te laten afwikkelen door een rechtstreekse verbinding met de Rijksweg Zuid.

5.14 Alle zorgverlenende instanties wijzen op de bereikbaarheid van het ziekenhuis Rijnstate via de Olympiasingel.

Reactie:

5.1 Er zijn twee afzonderlijke rapporten gewijd aan parkeren en mobiliteit aangezien we deze onderwerpen juist van groot belang achten. Wij zijn van mening dat het rapport Mobiliteitsonderzoek met 45 pagina's recht doet aan de aandacht die er vanuit de bevolking is gevraagd voor dit onderwerp.

5.2 Er zijn maatregelen mogelijk om dit te verzachten. In paragraaf 5.2.1 van het Mobiliteitsonderzoek staat dit uitgebreider beschreven. Op de verzachtende maatregelen wordt nog gestudeerd. De maatregelen maken geen onderdeel uit van dit bestemmingsplan.

5.3 Dit is een onjuiste voorstelling van zaken. In het Mobiliteitsonderzoek is aangegeven dat er geen extra overschrijdingen van de (voorkeurs)grenswaarden van de landelijke richtlijnen ten opzichte van de huidige situatie ontstaan. Ten opzichte van de huidige situatie vervallen -ondanks de beperkte verkeerstoename- enkele overschrijdingen van de grenswaarden omdat er vrijliggende fietspaden worden aangelegd (Nieuwe Aamsestraat, Regenboog, Spoorlaan). Tevens wordt dus nog gestudeerd op verzachtende maatregelen voor de bestaande situatie op het Stationsplein-West.

5.4 In het Mobiliteitsonderzoek is aangegeven dat bij de voorkeursvarianten 1a en 2c voor de verkeerscirculatie er -ondanks de beperkte verkeerstoename- geen sprake zal zijn van extra overschrijdingen van de (voorkeurs)grenswaarden van de landelijke richtlijnen ten opzichte van de huidige situatie. Wij zijn daarom van mening dat bij deze voorkeursvarianten nog steeds sprake is van toegankelijke, veilige en bewoonbare woonwijken.

5.5 De in de laatste twee decennia gerealiseerde tangentenstructuur met de Ceintuurbaan en de Olympiasingel beoogt de door u beoogde verkeersafwikkeling te faciliteren. De huidige bewegwijzering is hierop al gebaseerd. De bewegwijzering naar het ziekenhuis zal ook via de Ceintuurbaan en Olympiasingel verlopen.

5.6 Het invoeren van 50 km/uur zal juist extra verkeer opleveren. Bovendien is dit in tegenspraak met het bestaande beleid van de gemeente en zou het invoeren van 50 km/uur leiden tot moeilijke, ingrijpende en kostbare herinrichting om bij deze snelheid een veilige situatie te creëren. Ook heeft een hogere snelheid een negatief effect op geluidhinder en luchtkwaliteit. Wij zien dit dus niet als zinvolle maatregel.

5.7 Het realiseren van een vrijliggend fietspad langs de Van Oldenbarneveltstraat is niet inpasbaar. Bovendien biedt de naastgelegen Johan de Wittstraat voldoende ruimte voor fietsers in beide rijrichtingen. Wij zien dit dus niet als zinvolle maatregel.

5.8 Op verzachtende maatregelen op Stationsplein-west wordt nog bestudeerd Hierin wordt ook de opstelplaats voor busjes meegenomen. Aan de oostzijde worden ook opstelplaatsen voor bussen, busjes, taxi's gerealiseerd.

5.9 Er is al een voetgangersoversteekplaats met een zebra die gebruikt kan worden door de voetgangers richting station of het toekomstige ziekenhuis. De zebra voldoet aan de landelijke richtlijnen en leidt niet tot onveilige situaties. Wij zien dit dus niet als zinvolle maatregel.

5.10 De suggesties van de inspreker betreffende liften, roltrappen en overkappingen zijn maatregelen die aan NSVastgoed zijn voorbehouden en maken geen onderdeel uit van dit bestemmingsplan.

5.11 Het voorstel betreft het verplaatsen van de autoknip in de Oude Aamsestraat naar de aansluiting nabij de bushalte. Dit betekent dat automobilisten uit de ongeveer 20 woningen aan de Grote Laak de auto-aansluiting richting het station niet meer verplicht hoeven te gebruiken en dat ze hun straat via de Taminiausingel of Eshofsestraat kunnen (moeten) verlaten. Dit maakt de aansluiting van de Oude Aamsestraat op het Stationsplein-west veiliger en overzichtelijker voor fietser en voetgangers. Wij betrekken dit voorstel bij de studie naar de verzachtende maatregelen voor het Stationsplein-west.

5.12 Een vrachtverbod voor de Van Oldenbarneveltstraat is in het Mobiliteitsonderzoek niet overwogen omdat ook bestemmingsvrachtverkeer naar de Van Oldenbarneveltstraat en aanliggende straten daardoor gehinderd wordt. Uiteraard is

het mogelijk om ontheffingen te verlenen aan vrachtwagens die regelmatig in de straat moeten zijn, maar incidenteel vrachtverkeer naar de Van Oldenbarneveltstraat en aanliggende straten wordt wel gehinderd. Overigens bedraagt op de Van Oldenbarneveltstraat het vrachtverkeer slechts ongeveer 2% van alle voertuigen. Wij zien dit dus niet als zinvolle maatregel.

5.13 Het voorstel betreft het doortrekken van de Taminiausingel tot de Korte Bemmelseweg. Het doorverbinden van de Taminiausingel tot de Korte Bemmelseweg zou er alleen toe leiden dat het beperkte aantal woningen aan de Korte Bemmelseweg niet meer via de Stationsstraat richting Arnhem Zuid zouden rijden (maar via de door te trekken Taminiausingel). De beperkte ontlasting van de Stationsstraat heeft echter geen relatie met de verkeerseffecten van het ziekenhuis en zien wij dus niet als zinvolle maatregel.

5.14 Dit betreft geen maatregel voor het bestemmingsplan. Rijnstate zal in hun informatievoorziening over bereikbaarheid alleen de routes via Nieuwe Aamsestraat, Centuurbaan en Olympiasingel opnemen en niet die via de Van Oldenbarneveltstraat.

3.2 Reacties overlegpartners

ProRail, VGGM en Provincie Gelderland reageerden als overlegpartner in het kader van vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 Bro. Provincie Gelderland gaf aan dat het plan geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen.

ProRail:

Samenvatting

1.1 Enige hinder vanwege trillingen valt te verwachten, maar er is geen sprake van een op voorhand onaanvaardbare mate van hinder. Onderzocht kan worden of door middel van bouwkundige maatregelen een verbetering kan worden bereikt. In het kader van het bestemmingsplan vormt dit aspect geen belemmering. ProRail verzoek om het opnemen van een voorwaardelijke verplichting zodat daadwerkelijk onderzocht wordt of en op welke manier bouwkundige maatregelen kunnen bijdragen aan het inperken van trillingshinder.

1.2 Het aspect externe veiligheid is vanwege het ontbreken van het onderzoek nog niet beoordeeld. ProRail verzoekt om toezending zodra het beschikbaar is.

Reactie:

1.1 Zoals ProRail aangeeft vormt het aspect trillingshinder geen belemmering voor het bestemmingsplan. Een voorwaardelijke verplichting, zoals verzocht, is opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan.

1.2 Zodra het onderzoek beschikbaar is, zal het worden toegezonden aan ProRail. Het onderzoek wordt aan het ontwerpbestemmingsplan toegevoegd.

VGGM:

Samenvatting

2.1 In de toelichting van het voorontwerp ontbreekt een verantwoording van het groepsrisico. In de toelichting wordt wel verwezen naar een rapportage maar deze ontbreekt. In de toelichting dient alsnog een verantwoording van het groepsrisico te worden opgenomen (dus niet in een bijlage).

2.2 Graag zien wij de (relevante) maatregelen voorkomend uit de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid en de verantwoording van het groepsrisico geborgd in het bestemmingsplan.

2.3 In de toelichting is sprake van een nieuw kwetsbaar object. Er wordt niet expliciet uitgesproken welke kwetsbaarheid van toepassing gaat worden. In lijn met het toekomstige Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) zal er straks sprake zijn van een zeer kwetsbaar object. Er is immers sprake van een bouwwerk bestemd voor mensen

die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Wellicht is het goed om in het bestemmingsplan – vooruitlopend om de komst van het Bkl - aan te geven dat er straks sprake zal zijn van een zeer kwetsbaar object.

2.4 In aanvulling op voorgaande opmerking willen wij adviseren om de bestemming gedetailleerder in te vullen om zodoende sturing te hebben op de inrichting van het bouwwerk en daarmee dus op de verdeling en/of het zoneren van kwetsbare functies binnen het bouwwerk.

2.5 In de Regels van het bestemmingsplan krijgt de locatie de bestemming 'Maatschappelijk'. Uit de omschrijving van deze bestemming blijkt dat het ook mogelijk is om een kinderopvang op deze locatie te vestigen. Gezien de locatie van het plangebied willen wij u adviseren om de realisatie van een kinderopvang op deze locatie uit te sluiten.

Reactie:

2.1 De verantwoording van het groepsrisico en het aspect externe veiligheid zal worden opgenomen in de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan.

2.2 De maatregelen voorkomend uit de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid en de verantwoording van het groepsrisico is geborgd in het ontwerpbestemmingsplan door middel van Hst 7 Verantwoording van het groepsrisico van de rapportage 05509-51345-16 ‘Externe Veiligheid vanwege spoor, verantwoording van het groepsrisico, toetsing beleid en overige risicoaspecten’.
Andere maatregelen betreffen gebouwgebonden maatregelen. Het bestemmingsplan is niet het geschikte medium om deze zaken vast te leggen. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning moeten de gebouwgebonden maatregelen helder zijn.

2.3 Ziekenhuisvoorziening Elst valt in de nieuwe Omgevingswet onder de term een ‘zeer kwetsbaar gebouw’. De vraag die voorligt is of we al uit moeten gaan van de regels van de nieuwe Omgevingswet of dat we nog kunnen werken onder het huidige regime met bestemmingsplannen en vergunningen. De Omgevingswet zal niet eerder dan 1 januari 2022 worden ingevoerd. Overeenkomstig het gemeentelijke beleid externe veiligheid, het gelijkheidsbeginsel alsmede vaste jurisprudentie is vooruitlopen op toekomstige regelgeving niet toegestaan. Op dit moment is er nog niet voldoende duidelijk over de invoering in de Omgevingswet als het gaat om externe veiligheid. Daarnaast hebben we ook te maken met een overgangsperiode. De regels die daarbij gelden zijn ook nog niet duidelijk. Wanneer we naar de huidige planning kijken, dan valt de vaststelling en de vergunningsaanvraag van fase 1 nog in de periode vóór invoering van de nieuwe Omgevingswet. De vergunningsaanvraag voor fase 2 komt pas jaren later.
Bovenstaand is voor ons de reden om voor fase 1 het huidige regime aan te houden, waarbij ook de huidige regels gelden. We gaan dus niet uit van de term ‘zeer kwetsbaar gebouw’.

2.4 Het bestemmingsplan zal niet de gebouwgebonden maatregelen gaan regelen. Deze onderdelen komen de aanvraag van de omgevingsvergunning naar voren. De VGGM zal in het ontwerpproces van het bouwwerk worden betrokken door Rijnstate. Hierdoor kan de indiener in een vroeg stadium meedenken over de inrichting van het gebouw.

2.5 De kinderopvang wordt geschrapt uit de planregels.

4. Aanpassingen van het voorontwerpbestemmingsplan

4.1 Aanpassingen als gevolg van inspraakreacties
De toelichting zal op een aantal aangegeven punten worden aangevuld/verbeterd en worden verduidelijkt.

4.2 Aanpassingen als gevolg van reacties van overlegpartners

Aan de planregels zal een voorwaardelijke verplichting worden toegevoegd.

4.3 Ambtelijke aanpassingen
De toelichting zal op een aantal onderdelen worden aangevuld/verbeterd en worden verduidelijkt. Tevens worden de laatst uitgevoerde onderzoeken toegevoegd aan de toelichting en verder verduidelijkt in de toelichting.
Bij planregel 3 worden functies nader gespecificeerd en aangevuld. Tevens wordt de maximale bouwhoogte verder geconcretiseerd. Ook wordt de dubbelbestemming archeologie toegevoegd. Verder worden enkele ondergeschikte omissies hersteld.

5. Conclusie
Er zijn wel schriftelijke (of mondelinge) inspraakreacties ontvangen. Verder zijn er wel reacties van overlegpartners ontvangen.

De reacties van insprekers en van overlegpartners leiden wel tot aanpassing van het voorontwerpplan (zie onder paragraaf 4).

Aldus vastgesteld in zijn vergadering van 21 juli 2020

Het college van burgemeester en wethouders,
de gemeentesecretaris, de burgemeester,

mr. M.F.H. Knaapen R.P. Hoytink-Roubos

Bijlage 23 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Projectnaam	Rijnstate Aamsestraat Elst
Type onderzoek	Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Projectnummer	78000.04
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe T.a.v. dhr. E. Gloudemans Postbus 11 6660 AA Elst
Auteur(s)	Mevr. A. Slotboom
Kwaliteitscontrole	Dhr. J. van der Gaag
Projectleider	Dhr. J. van der Gaag
Ons kenmerk	R01-78000.04-ASL-d01
Status	Definitief
Versienummer	1
Datum	27 juli 2020

Paraaf  Datum 27-07-2020

Paraaf Datum 27-07-2020

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Rijnstate Aamsestraat Elst

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437639
E: info@ibland.nl
W: www.ibland.nl

Inhoudsopgave

SAMENVATTING 4

1 INLEIDING 7

2 LOCATIEGEGEVENS EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN 8

3 VOORONDERZOEK 10

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen 10

3.2 Resultaten historisch onderzoek 11

3.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 13

3.4 Aangetroffen verontreinigingen 2004 terreindeel ZO 14

3.5 Aangetroffen verontreinigingen 2018 terreindeel ZO 15

3.6 Asbest 15

3.7 Terreininspectie 16

3.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese 16

4 UITVOERING ONDERZOEK 18

4.1 Voorbereiding 18

4.2 Veldwerk 18

4.3 Laboratoriumonderzoek 18

5 FUNDATIEONDERZOEK NW TERREIN 19

5.1 Onderzoeksstrategie 19

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 19

5.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit 19

5.4 Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit 20

5.5 Fundatieonderzoek asbest 20

5.6 Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek 21

5.7 Analyseresultaten asbestonderzoek 21

5.8 Bespreking onderzoeksresultaten 22

6 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 23
6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader 23
6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 24
6.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek 26
6.4 Analyseresultaten grond 29
6.5 Analyseresultaten grondwater 35
6.6 Aanvullend onderzoek 35
6.7 Interpretatie onderzoeksresultaten 37
7 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK 39
7.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader 39
7.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 39
7.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek 40
7.4 Analyseresultaten 40
7.5 Interpretatie onderzoeksresultaten 41
8 TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE(N) 42
9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 43

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten grond en grondwater
6. Toetsingstabellen grond en grondwater
7. Rekenblad asbest
8. Foto's

Samenvatting

Project	
Projectnummer	78000.04
Projectnaam	Rijnstate Aamsestraat Elst
Aanleiding onderzoek	Voorgenomen nieuwbouw ziekenhuis
Type onderzoek	Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Adres	Nieuwe Aamsestraat te Elst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Elst, sectie N, nummers 623, 624, 1659, 3685, 4139 (deels), 4849 (deels) en sectie K, nummers 6649, 6706, 6719, 6842, 6843, 6844, 6847, 7008 (deels) en 7021 (deels)
Oppervlakte	Plangebied: circa 35.170 m^2 Aanvullend op plangebied: 9.100 m^2
X-, Y-coördinaten	X = 187.311; Y = 436.649
Gebruik	
Historisch gebruik	Rangeerterrein NS, Vestiaterrein, braakliggend, boomgaard.
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend, kinderopvang
Toekomstige bestemming	Dependance Rijnstate ziekenhuis
Onderzoeksresultaten, conclusies	
Hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën)	Het noordwestelijk terreindeel is onverdacht voor aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het terrein rondom de kinderopvang is verdacht op aanwezigheid van asbest. Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel zijn enkele spots met sterk verontreinigde grond aanwezig, welke verder afgeperkt moeten worden. Het westelijke terreindeel ten zuiden van de Nieuwe Aamsestraat is buiten het onderzoek gehouden omdat dit recentelijk is ingericht conform het raamsaneringsplan Elst Centraal.
Fundatie	In het onderzochte menggranulaat is analytisch asbest aangetoond. Het betreft een gehalte van 10 mg/kg ds. hechtgebonden chrysotiel. Het fundatiemateriaal is indicatief geschikt voor hergebruik als 'niet-vormgegeven' bouwstof.
Asbest	Op het maaiveld van het braakliggende terrein rondom de kinderopvang (deellocatie 2) is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de geanalyseerde grondmengmonsters van de fractie < 20 mm is analytisch geen asbest aangetoond. Op basis van het aanwezige plaatmateriaal in sleuven 204, 219 en 221 zijn de totale asbestgehalten in deze sleuven respectievelijk 7,7 mg/kg ds., 19 mg/kg ds. en 360 mg/kg ds. In sleuven 204 en 219 wordt de 50 mg/kg ds. niet overschreden, waardoor uitvoering van nader onderzoek niet noodzakelijk is. Het totale asbestgehalte in sleuf 221 overschrijdt de interventiewaarde, waardoor hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreiniging wordt veroorzaakt door de aangetroffen plaatmaterialen (resten van een asbest standleiding). Overwogen kan worden nog extra sleuven rondom sleuf 221 te graven om een beter beeld van de omvang van de asbestverontreiniging te krijgen.

Grond	*Deellocatie 2: Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11* In de sterk slakhoudende, puinhoudende kleilaag bij boring 223 (0,5 - 1,0 m-mv) overschrijdt het PAK-gehalte de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 10 m³ sterk met PAK verontreinigde grond. In de humeuze, koolhoudende, ijzerhoudende kleigrond ter plaatse van boring 210 (0,5 - 0,8 m-mv) overschrijden de gehalten koper, zink en PAK de interventiewaarde. In totaal is circa 15 m³ sterk met koper, zink en PAK verontreinigde grond aanwezig. In de slak-, sintel en menggranulaat houdende boven- en ondergrond overschrijden de aangetoonde gehalten van enkele zware metalen, PAK en minerale olie de achtergrondwaarde. In de visueel schone ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van de onderzochte parameters aangetoond. In de bovengrond en sterk verontreinigde grond zijn PFAS aangetoond. De aangetoonde gehaltes liggen boven de bepalingsgrens, maar onder de achtergrondaarde. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van 'Altijd toepasbaar' tot 'niet toepasbaar'. *Deellocatie 3: Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie* Ter plaatse van spot 301 overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde in de zandlaag (1,8 - 2,3 m-mv) waarin een matige olie-waterreactie en sterke carbolineumgeur is waargenomen. De verontreiniging is in verticale en horizontale richting afgeperkt en heeft een omvang van circa 40 m³ grond. Ter plaatse van spot 308 overschrijdt het gehalte PAK de interventiewaarde en het gehalte minerale olie de tussenwaarde in kleilaag (0,6 - 0,7 m-mv) waarin een matige olie-waterreactie en sterke carbolineumgeur is waargenomen. De verontreiniging is in verticale en horizontale richting afgeperkt en heeft een omvang van circa 10 m³ grond.. De grond van diverse afperkende boringen is op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit niet toepasbaar vanwege overschrijding van de maximale toepassingsnorm van minerale olie als 'klasse industrie'. Deze niet toepasbare grond is horizontaal afgeperkt. In de bovengrond zijn PFAS aangetoond. Het betreft PFOA (som) en PFOS (som). De aangetoonde gehaltes liggen boven de bepalingsgrens, maar onder de achtergrondaarde. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van 'Altijd toepasbaar' tot 'niet toepasbaar'.
Grondwater	In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.
Conclusie	Op basis van de analyseresultaten wordt de onderzoekshypothese verworpen, maar wordt het uitgevoerde onderzoek wel als voldoende beschouwd. Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond ter plaatse van de noordoosthoek van het grasveld rondom de kinderopvang. De aangetoonde gehaltes in de bodem geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel zijn in het huidige onderzoek twee spots met in totaal circa 50 m³ sterk met PAK en minerale olie verontreinigde grond aangetroffen. Tevens is op dit terreindeel circa 160 m³ niet toepasbare grond aanwezig. De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie is vastgelegd.
Aanbevelingen	

	De PAK en koper, zink en PAK verontreinigingen ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien minder dan 25 m^3 grond sterk verontreinigd is. Voor verwijdering van de verontreinigingen dient een Plan van aanpak ingediend te worden bij het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe). Aanbevolen wordt de verontreinigingen te saneren door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te laten worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider, zodat eventueel opgeschaald kan worden indien noodzakelijk. Het totale asbestgehalte in sleuf 221 (noordoosthoek grasveld rondom kinderopvang) overschrijdt de interventiewaarde, waardoor hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreiniging wordt veroorzaakt door de aangetroffen plaatmaterialen (resten van een asbest standleiding). Overwogen kan worden nog extra sleuven rondom sleuf 221 te graven om een beter beeld van de omvang van de asbestverontreiniging te krijgen. Voor verwijdering van de asbestverontreiniging dient een BUS-melding danwel saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider. Omdat deze verontreiniging buiten het plangebied bevindt, hoeft deze niet gelijktijdig met de aanwezige spots sterk met koper, zink en PAK verontreinigde grond gesaneerd te worden. Bij sanering van de aanwezige spots op het zuidelijke terreindeel en bij de grondroerende werkzaamheden hier ter plaatse in het kader van het bouwrijpmaken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van circa 160 m^3 niet toepasbare grond. Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een fundatieonderzoek en verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op twee terreinen aan de Nieuwe Aamsestraat en Spoorlaan te Elst. De regionale ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Aanleiding voor het onderzoek is wijziging van het bestemmingsplan vanwege de nieuwbouw van het Rijnstate Ziekenhuis.

Tabel 1.1: Doelstellingen

Onderzoeks-discipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725 (oktober 2017)	- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied; - nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is; - nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben; - vaststellen van de terreineigenschappen; - definiëren van de onderzoeksvragen; - vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740/A1 (februari 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 onderzoekslocatie; - inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.
Verkennend asbestonderzoek	NEN 5707+C2 (december 2017)	- vaststellen of de grond asbest bevat; - het verkrijgen van een indicatie omtrent de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de grond.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

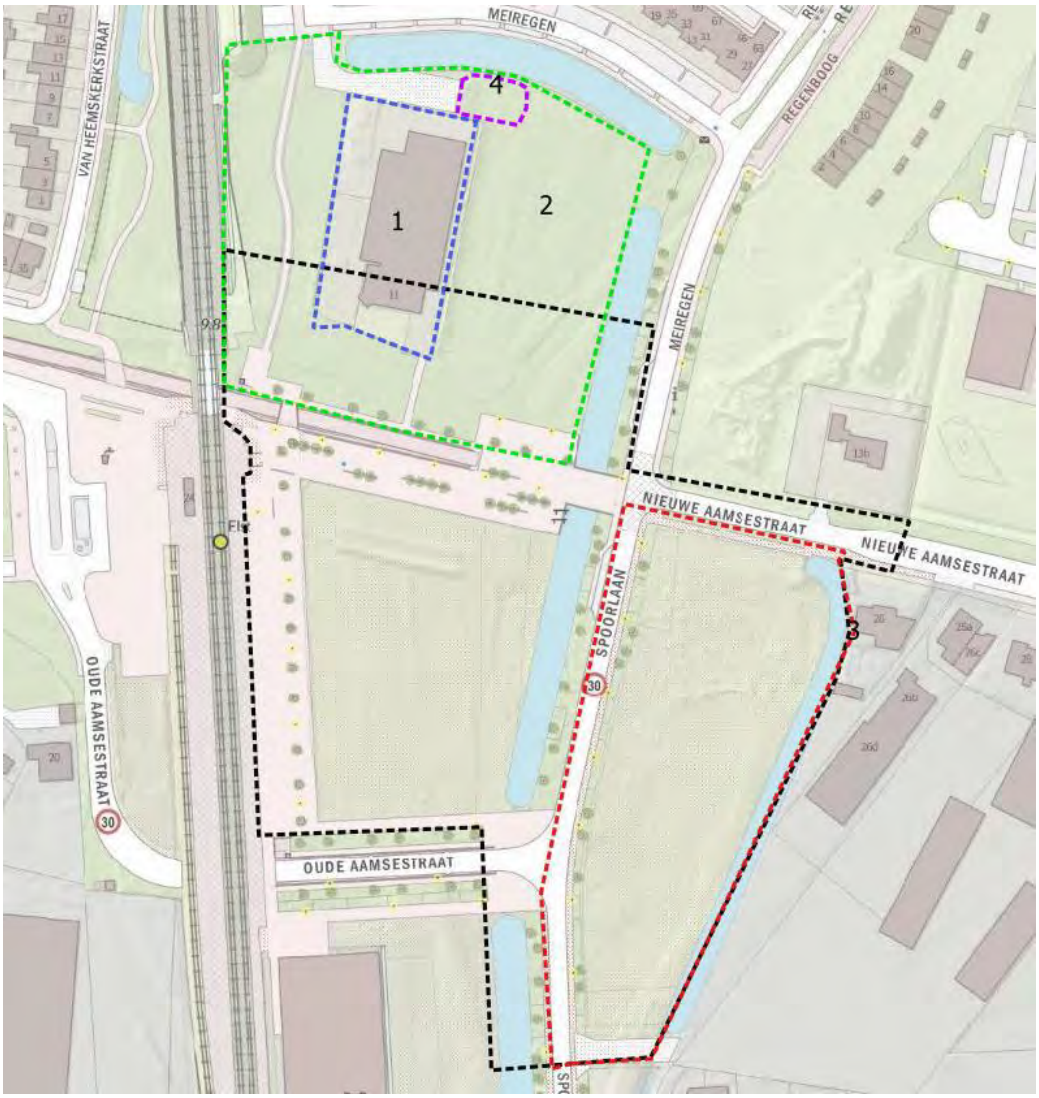
Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:
- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie en de voorziene ontwikkelingen ter plaatse (hoofdstuk 2);
- de opzet, resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- de uitvoering van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- de opzet en resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- de opzet en resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 6);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

2 Locatiegegevens en voorziene ontwikkelingen

De onderzoekslocatie bevindt zich in oosten van Elst, ten oosten van het treinstation.

Het plangebied Rijnstate heeft een oppervlakte van circa 35.170 m^2. Daarnaast is het deel aanvullend op het plangebied onderzocht, met een oppervlak van circa 9.100 m^2. De onderzochte locaties maken deel uit van kadastrale percelen Gemeente Elst, sectie N, nummers 623, 624, 1659, 3685, 4139 (deels), 4849 (deels) en sectie K, nummers 6649, 6706, 6719, 6842, 6843, 6844, 6847, 7008 (deels) en 7021 (deels). Overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7. In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie met de deelterreinen aangegeven. Een overzichtstekening van het gehele plangebied is bijgevoegd in bijlage 2. De zwarte stippellijn betreft de begrenzing van het ontwikkelingsgebied voor het Rijnstate ziekenhuis met de hieraan gerelateerde aanpassingen in de openbare ruimte.



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De opdrachtgever is voornemens de kinderopvang (deelgebied 1) te slopen en daarna in het gehele plangebied de nieuwbouw van het Rijnstate ziekenhuis met aanliggend parkeerterrein te realiseren. Hierbij vinden grondroerende werkzaamheden plaats tot circa 2,0 m-mv.

In bijlage 1 zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

De onderzoekslocaties betreffen braakliggend terrein begroeid met gras (deellocatie 2 (noord westelijk deel) en deellocatie 3 (zuidoostelijk deel)). Ter plaatse van het noordwestelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een kinderopvang (deellocatie 1). Deze is nog in gebruik. De grond ter plaatse van de kinderopvang is verhard met H-profielen. De bodem rondom de kinderopvang wordt in een later stadium onderzocht, als de opvang leegstaat. In het verleden zijn ter plaatse van deellocatie 3 meerdere spots met minerale olie, PAK en aromaten aangetroffen.

De grond ten westen van deellocatie 3, ten zuiden van de Nieuwe Aamsestraat, valt ook binnen het plangebied Rijnstate, maar is buiten het onderzoek gehouden aangezien hier bij de herinrichting alle verontreinigingen reeds gesaneerd zijn conform de afspraken in het raamsaneringsplan Elst Centraal. Ditzelfde geldt ook voor de recent aangelegde openbare ruimte en infrastructuur die in het kader van Elst Centraal is aangelegd.

Samenvattend zal het onderzoek dus betrekking hebben op het terrein van de kinderopvang (deelgebied 1), op het braakliggende terreindeel noordwest rondom het terrein van de kinderopvang (deelgebied 2) en het zuidoostelijke deel (deelgebied 3).

3 Vooronderzoek

3.1 Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017 (Bodem - landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:
- het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit NEN 5725:2017).

Op basis van de voorziene ontwikkelingen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. In relatie tot de voorziene werkzaamheden zal het vooronderzoek gericht zijn tot op een diepte van 2,0 m-mv. Het vooronderzoek is afgerond op 1 juni 2020.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, de Gemeente Overbetuwe, het Rijk, de Provincie Gelderland en relevante websites (o.a. www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en www.dinoloket.nl). Er is informatie verzameld met betrekking tot:
- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van bodem (incl. aangrenzende percelen);
- reeds verrichte bodemonderzoeken en -saneringen;
- aanwezigheid van dempingen, ophogingen en tanks ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

3.2 Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis) / reeds uitgevoerd onderzoek ingenieursbureau Land (R01-77307-RSC, d.d. 21-12-2018) en BOOT organiserend ingenieursburo, (kenmerk ME06226, d.d. 6 december 2006)	Het noordwestelijk terreindeel is tot 1905 onbebouwd en in agrarisch gebruik (weiland en boomgaard). In periode 1907 en 1931 vindt bebouwing plaats aan de Aamsestraat. Tussen 1931 en 1957 vindt kleinschalige bebouwing plaats in de boomgaard en neemt het areaal boomgaard toe. In de periode 1966 - 1972 vindt bebouwing plaats richting het Aamsepad. Het oppervlak aan boomgaard verminderd en bebouwing neemt in omvang toe. In de periode 1990 – 1995 wordt de huidige bebouwing Aamsestraat 11 gerealiseerd. In 2016 is de watergang ten noorden en oosten van het terrein gegraven. Het zuidelijke terreindeel heeft tot 1949 onderdeel uitgemaakt van het rangeerterrein van de Nederlandse Spoorwegen. Na 1949 is het terrein gefaseerd in gebruik genomen als bedrijfsterrein. De activiteiten bestonden uit het verwerken en opslaan van zaden en granen. Tevens heeft opslag en verkoop van diverse agrarische bedrijfsmaterialen en kunstmest plaatsgevonden. Ook is een brandstoffenhandel aanwezig geweest. Voor de bedrijfsactiviteiten zijn er tussen de 10 en 17 boven- en ondergrondse tanks aanwezig geweest. In 1998 zijn de aanwezige opstallen gesloopt. Hierbij is de bovengrond doorgraven en is de visueel met kolen verontreinigde grond in depot gezet. Tevens zijn alle tanks verwijderd. Het terrein is na 1998 braakliggend gebleven. Bij de werkzaamheden en saneringen rondom het station is het terrein enige tijd in gebruik geweest voor de opslag van licht verontreinigde grond.
2.	www.bodemloket.nl	Elst Centraal (GE173404153): op het terrein zijn drie bodemonderzoeken uitgevoerd. Als vervolg ‘uitvoeren nader onderzoek’ Aamsestraat 24 (GE173400183): op het terrein zijn diverse verontreinigde activiteiten bekend. Tevens zijn diverse (nader) bodemonderzoeken uitgevoerd en zijn diverse besluiten genomen omtrent het uitvoeren van een sanering. Vervolg: opstellen SP.
3.	Omgevingsdienst regio MRA	Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in de zone ‘bedrijven, licht verontreinigd en schoon’. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende grond voldoet aan klasse AW2000. Volgens de bodemfunctieklasse kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse ‘klasse industrie’.
4.	Gemeente Overbetuwe	Bij de gemeente zijn diverse uitgevoerde onderzoeken bekend op de locaties. Samenvattingen hiervan zijn opgenomen in onderstaande rijen.
5.	Uitgevoerde onderzoeken noordwestelijk terreindeel (deellocatie 1 en 2)	
5a	Actualiserend bodemonderzoek en voorbemonstering bodemsanering Aamsestraat 11a te Eist, Aveco de Bondt, kenmerk 02.2900.04/01/WF, d.d. 4 april 2002	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de noordoosthoek van het noordwestelijk terreindeel, waar na het onderzoek de huidige watergang gerealiseerd is. Ter plaatse van een voormalige boven- en ondergrondse brandstoftank en een voormalige werkplaats is ca. 350 m^3 grond sterk verontreinigd met minerale olie. Er zijn slechts licht verhoogde gehalten EOX aangetroffen, echter alleen in de monsters waar verhoogde oliegehalten aanwezig zijn.

	Bron	Bevindingen
5b	Actualiserend bodemonderzoek conform NEN-5740, BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk ME06226, d.d. 6 december 2006	Het onderzoek is uitgevoerd rondom de kinderopvang. In de bodem zijn EOX, PAK en koper boven de achtergrondwaarde aangetoond. Gezien de licht verhoogde EOX gehalten wordt niet verwacht dat er een noemenswaardige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen op de locatie aanwezig zijn. In het grondwater zijn geen parameters in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Ter plaatse van de traforuimte is een asbesthoudend plaatje in de bodem aangetroffen.
5c	Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en 5707, BOOT organiserend ingenieursburo B.V., kenmerk P13-0412-013, d.d. 17 juli 2014	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de noordoosthoek van het noordwestelijk terreindeel, waar na het onderzoek de huidige watergang gerealiseerd is. In de grond zijn licht verhoogde gehalten lood, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. De olieverontreiniging die in het verleden aanwezig was, is niet meer aangetoond. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. Ter plaatse van een ophooglaag is asbest op het maaiveld en in de grond aangetoond (5 mg/kg ds.).
6	Uitgevoerde onderzoeken zuidoostelijk terreindeel (deellocatie 3)	
6a	Actualiserend bodemonderzoek Nieuwe Aamsestraat 24 Elst, ingenieursbureau Land, kenmerk R01-77307-RSC, d.d. 21-12-2018	Het actualiserend onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het zuidoostelijke terreindeel (deellocatie 3). Bij enkele spots zijn zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen, in de vorm van olie en brandstof of carbolineumgeuren. Ter plaatse van de voormalige weg is een bijmenging met asfalt in de bovengrond aangetroffen. In de ondergrond bij spot D is plaatselijk een gehalte minerale olie boven de interventiewaarde aangetoond. Een uitgebreid overzicht van de resultaten is opgenomen in paragraaf 3.5. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De parameter asbest is in dit onderzoek verder niet meegenomen.
6b	Overige uitgevoerde bodem onderzoeken zuidoostelijk terreindeel (bron: reeds uitgevoerd onderzoek ingenieursbureau Land (R01-77307-RSC, d.d. 21-12-2018))	
	IMd Micon, met kenmerk 71129, d.d. 15 februari 1995	Dit onderzoek is uitgevoerd ten tijde dat de bedrijfsgebouwen nog aanwezig waren. Uit het onderzoek blijkt dat er vijf (sterk) verontreinigde spots aanwezig zijn. De verontreiniging betreft in hoofdzaak minerale olie, te relateren aan de opslag van brandstof. Ter plaatse van de voormalige opslag van kolengruis is PAK in gehaltes boven de interventiewaarde aangetoond.
	Arns Milieutechniek Oost, met kenmerk 31409021.001, d.d. 1 februari 1999	Het onderzoek is uitgevoerd op het braakliggende terrein. Bij het onderzoek zijn tien matig tot sterk verontreinigde locaties onderzocht, grotendeels op basis van het in 1995 (IMd Micon) uitgevoerde onderzoek. Tevens zijn de opgerichte depots en de waterbodem van de naastgelegen Bemmelse Zeeg bemonsterd. De depots zijn beoordeeld als 'niet herbruikbaar' en geadviseerd is dat ze afgevoerd moeten worden. De sliblaag in de Bemmelse Zeeg is sterk verontreinigd met arseen. Er zijn tien verontreinigde locaties aangetroffen. Het betreft verontreinigingen met hoofdzakelijk minerale olie. Tevens zijn plaatselijk verontreinigingen met zware metalen, PAK olie en bestrijdingsmiddelen aangetoond.
	BOOT, kenmerk ME04067-05, d.d. 24 augustus 2004	Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de toekomstige herinrichting. In het onderzoek zijn de in het onderzoek van 1991 (Arns) aangetoonde verontreinigingen geactualiseerd. Wegens het aantreffen van enkele stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld is (indicatief) de parameter asbest meegenomen. Hierbij is asbest in de bodem aangetoond, echter in gehaltes onder de interventiewaarde. De resultaten per onderzochte spot staan weergegeven in tabel 2.3

	Bron	Bevindingen
	ingenieursbureau Land, met kenmerk R01-76950.07.01, d.d. 24 september 2015	Omdat het terrein tijdelijk gebruikt zal worden voor de opslag van grond, is een T-0 onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek is tevens de parameter asbest meegenomen. In de bovengrond zijn gehaltes PAK, minerale olie en plaatselijk zink in gehaltes boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn barium en plaatselijk koper in concentraties boven de streefwaarde aangetoond. De aangetoonde gehaltes asbest in de bodem bedragen circa 10 tot circa 80 mg/kg ds.
	ingenieursbureau Land, met kenmerk R01-76950.07.02, d.d. 16 juni 2017	Het onderzoek is uitgevoerd na afloop van het tijdelijke gebruik (T-1). Geconcludeerd wordt dat over het algemeen de aangetoonde gehaltes in beide onderzoeken in dezelfde orde van grootte liggen en dat er bij beide onderzoeken een vergelijkbare spreiding in de gehalten is aangetoond. Op het maaiveld zijn drie stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond is visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
7	Uitgevoerde onderzoeken overige deel plangebied	
7a	Evaluatierapport bodemsanering asbestspots Elst Centraal, ingenieursbureau Land, kenmerk R03-76825.01-HBE, d.d. 1 oktober 2014	Ter plaatse van het westelijke terrein, dat niet meegenomen is in het huidige onderzoek maar wel binnen het plangebied valt, zijn de aanwezige spots sterk met asbest verontreinigde grond gesaneerd. Voor de uitvoering van werkzaamheden is in 2013 een raamsaneringsplan opgesteld door ingenieursbureau Land, met kenmerk R01-76650.01-D01-JGA. Het raamsaneringsplan is op 24 april 2013 door de Provincie Gelderland beschikt (zaaknr 2013-007787, gevalsnummer GE173400451). Uit uitgevoerd onderzoek is gebleken dat er een tweetal spots met een ernstige verontreiniging met asbest in de grond aanwezig waren. Deze spots zijn gesaneerd tot beneden de interventiewaarde. Alle bij de herinrichting naar voren gekomen bodemvreemde bijmengingen en verontreinigingen zijn conform de uitgangspunten van het raamsaneringsplan op dit terreindeel verwijderd.

Voor het toepassen van grond afkomstig van de onderzoekslocatie kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden omdat de gehalten PFAS in de bodem niet bekend zijn.

3.3 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 3.2.

Tabel 3.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
9 tot 5	Klei	Holocene deklaag (Betuweformatie)
5 tot -20	Grof grindhoudend zand	Eerste watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye en Drenthe)
-20 tot -29	Fijn zand en klei	Eerste scheidende laag (formatie van Kedichem)
-29 tot -160	Fijn en grof zand	Tweede watervoerend pakket (formaties van Harderwijk, Tegelen, Maassluis en Oosterhout)

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. Onder invloed van de watergang ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel zal het freatische grondwater

daar meer oostelijk afstromen. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwateronttrekkingsgebied.

3.4 Aangetroffen verontreinigingen 2004 terreindeel ZO

Uit de rapportage van BOOT (2004) blijkt dat er op het terrein nog diverse verontreinigingen aanwezig zijn. In tabel 2.3 zijn de aangetoonde verontreinigingen opgenomen. Hierbij zijn de letters zoals beschreven in de voorgaande onderzoeken gehanteerd.

Tabel 2.3: Relevante verontreinigingen

Vlek	Bevindingen
C	Een volume grond van circa 220 m^2 is verontreinigd met minerale olie en aromaten. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,6 tot 3,5 m-mv. Er is circa 80 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. Tevens is er circa 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater aanwezig.
D.	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. Het volume licht verontreinigde grond bedraagt circa 120 m^3. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond.
H	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht tot matig verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 75 m^3 In het grondwater is een overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is niet geheel inzichtelijk, waarschijnlijk is er minder dan 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater aanwezig.
G	In de ondergrond (circa 0,5 tot 1,0 m-mv) zijn sterk verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 300 m^3, waarvan circa 30 m^3 sterk verontreinigd is. In het grondwater zijn alleen licht verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond.
I	Door graafwerkzaamheden is de verontreiniging verspreid over de locatie en zijn meerdere kleine spots aanwezig. In de ondergrond (circa 0,5 tot 2,5 m-mv) zijn sterk verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 180 m^3, waarvan circa 60 m^3 sterk verontreinigd is. Naar inschatting is het grondwater over een oppervlakte van 250 m^2 verontreinigd, waarvan circa 80 m^2 sterk. Bij het actualisatieonderzoek (2004) zijn in het grondwater zijn geen gehaltes aan aromaten of minerale olie meer aangetoond. Het volume licht verontreinigd grondwater bedraagt circa 210 m^3.
K	De waterbodem van de Bemmelse Zeeg is sterk verontreinigd met arseen. Tevens overschrijden de gehaltes PAK en DDT de tussenwaarde. De verontreinigde sliblaag is in 2001 gesaneerd.
L	De verontreinigingen in grond en grondwater zijn sterk afgenomen. Er is circa 140 m^3 grond en circa 300 m^3 grondwater licht verontreinigd met vluchtige aromaten of minerale olie.
O	Op de oostzijde van de locatie ligt langs de Bemmelse Zeeg een bestrating. In het onderliggende wegcunet zijn kolenresten aangetroffen. Plaatselijk zijn hierin sterk verhoogde gehaltes PAK aangetoond. Er is circa 550 m^3 verontreinigde grond aanwezig, waarvan twee spots (70 m^3) sterk verontreinigd.

3.5 Aangetroffen verontreinigingen 2018 terreindeel ZO

Deellocatie		Verontreiniging grond	Verontreiniging grondwater
C.	Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen	Lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie, circa 0,5 tot meer dan 3,0 m-mv.	Lichte verontreinigingen met naftaleen, xyleen (som), olie en barium
D.	Voormalige HBO tank (nr. 6, 7 en 9)	Lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie, circa 1,5 tot 2,5 m-mv	Lichte verontreiniging met minerale olie
E.	Voormalige HBO tank (nr. 8)	Geen verontreiniging aangetoond	Geen verontreiniging aangetoond
G.	Voormalige HBO tank (nr. 3)	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 0,5 tot 1,0 m-mv	Lichte verontreiniging met naftaleen
H.	Voormalige HBO tank (nr. 10)	Geen verontreiniging aangetoond	Lichte verontreiniging met barium
I.	Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)	Geen verontreiniging aangetoond	Lichte verontreiniging met naftaleen
L.	Opslag graan	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 1,5 tot 2,5 m-mv	Lichte verontreiniging met naftaleen
O.	Wegcunet bestrating	Lichte tot sterke verontreinigingen met PAK, circa 0 tot meer dan 1,0 m-mv	Grondwater is niet meegenomen in het onderzoek

Ter plaatse van de spots D en O kan niet worden uitgesloten dat er nog sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang (grotendeels bepaald op basis van oud onderzoek) zal circa 200 m³ bedragen. Daarnaast zijn er meerdere spots op het terrein welk in het verleden als ernstig zijn gekwalificeerd. Bij het nu uitgevoerde onderzoek zijn deze slechts zeer beperkt teruggevonden. Afhankelijk van de plannen met het terrein en de voorziene grondroerende werkzaamheden zullen deze verontreinigingen verwijderd moeten worden. Hierbij dient dan rekening gehouden te worden met ontgraven en afvoeren van circa 920 m³ licht verontreinigde grond.

Bij de spots C en D zijn tevens lichte verontreinigen met minerale olie in het grondwater aangetoond.

De omvang van de aangetoonde verontreinigingen is in dit onderzoek niet nader vastgesteld. Op basis van de eerder verrichte onderzoeken is een inschatting gemaakt van de omvang van de verontreinigingen. Indien hierover meer zekerheid zou moeten worden verkregen dient nader onderzoek ter plaatse van de nu aangetroffen verontreinigingen te worden uitgevoerd.

3.6 Asbest

Bij het aantreffen van puin als bijmenging in de bodem, wordt de bodem als asbestverdacht beschouwd. De kans op aantreffen van asbest is het grootst bij bouwwerken uit de periode 1945 tot 1980. In tabel 3.3 is de kans op het aantreffen van asbest in relatie tot ouderdom van het materiaal weergegeven.

Tabel 3.3: Kans op het aantreffen van asbest in puin in relatie tot ouderdom materiaal

Bouwperiode	Kans op aantreffen asbest	Soort asbest	Indicatief gehalte (mg/kg)	Asbestverdacht
Vóór 1945	Gering	Hechtgebonden	<10	Nee
1945 - 1980	Groot	Hecht en niet-hechtgebonden	>100	Ja
1980 - 1993/1995	Tamelijk groot	Meestal hechtgebonden	10 – 100	Ja
1993/1995 - 1998	Gering	Meestal hechtgebonden	vaak <10, incidenteel >10	Ja
1998 -2005	Incidenteel	Hechtgebonden	<10	Nee
Na 2005	Nihil	Hechtgebonden	<10	Nee

[bron: tabel A.1 uit NEN 5725:2017 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek]

Uit topotijdreis en de overige historische informatie blijk dat ten westen van de kinderopvang bebouwing uit de periode 1970-1996 gesloopt is in de periode1980-2018. Derhalve kan niet uitgesloten worden dat er asbest op of in de bodem aanwezig is.

3.7 Terreininspectie

Door ingenieursbureau Land is op 3 juni 2020 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging.
Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt. Wel is verspreid over het maaiveld van het zuidoostelijk terreindeel asbestverdacht (plaat-)materiaal aangetroffen. Dit materiaal lag in 2017 ook reeds op deze locatie.
Ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel is een halfverharding aanwezig. Deze is gekwalificeerd als zijnde puin (meer dan 50% bodemvreemd materiaal) is verdacht op aanwezigheid van asbest.

3.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat op het zuidoostelijk terreindeel enkele spots met sterk olie-/ of PAK-houdende grond. Deze verontreinigingen zijn nog niet volledig in beeld en dienen afgeperkt te worden.

Ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is asbesthoudend materiaal in de bodem aangetroffen. Dit plaatmateriaal bevindt zich op het terrein van een kinderopvang, welke tijdens uitvoering van het huidige onderzoek nog in gebruik is. Derhalve is besloten deze deellocatie (deellocatie 1) pas in een later stadium te onderzoeken, als het terrein buiten gebruik is. Het terrein is verdacht voor de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De aanwezige halfverharding (puin) wordt indicatief onderzocht op de mogelijkheden voor hergebruik.

Het overige deel van het noordwestelijk terreindeel is onverdacht op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Omdat gezien de reeds uitgevoerde onderzoeken niet verwacht wordt dat er sterke verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (OCB) op de locaties aanwezig zijn, wordt deze parameter niet aanvullend meegenomen met de analyses.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Voorbereiding

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

4.2 Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Tabel 4.1: Inzet (gecertificeerde) medewerkers

Onderzoek	Protocol (indien van toepassing)	Datum uitvoering	Gecertificeerde boormeester(s)	Assistenten / veldwerkers in opleiding
Bodemonderzoek	2001	03-06-2020 10-06-2020 11-06-2020	Dhr. W.H. Pflug Dhr. T.B.F. Aaldering	Dhr. W.T. Verhoef Dhr. T. de Haan
Aanvullend bodemonderzoek	2001	22-06-2020	Dhr. B. Lenting	-
Fundatieonderzoek	-	10-06-2020	Dhr. W.H. Pflug	Dhr. W.T. Verhoef
Verkennend asbestonderzoek	2018	04-06-2020 05-06-2020	Dhr. W.H. Pflug	Dhr. B. Lenting
Bemonstering grondwater	2002	19-06-2020	Dhr. R.S. van Dijk	-

De heren T.B.F. Aaldering, B. Lenting, W.H. Pflug en R.S. van Dijk zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land en zijn geregistreerd bij Bodemplus.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, asbestlaboratorium ACMAA te Deurningen.

5 Fundatieonderzoek NW terrein

5.1 Onderzoeksstrategie

Voor het fundatieonderzoek zijn gaten gegraven (35x35x50 cm).

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+C2:2017 naar asbest uitgevoerd.

5.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is fundatiemateriaal aangetroffen als halfverharding in het verlengde van de parkeerplaats. Het fundatiemateriaal betreft menggranulaat. In tabel 5.1 worden de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 5.1: Uitgevoerde werkzaamheden en zintuiglijke waarnemingen

Boornr.	Textuur en zint. waarnemingen
AG01 t/m AG04	Menggranulaat

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

5.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 5.2 is het mengschema het resultaat van de indicatieve toetsing opgenomen. Van het aangetroffen fundatiemateriaal zijn negen mengmonsters samengesteld.

Tabel 5.2: Mengschema fundatie analyses

Asfaltvak	Monster-code	Diepte (cm-mv)	Deelmonsters (incl. traject in cm-mv)	Analysepakket	Textuur en zint. waarnemingen
I	FUNDMM01	0 – 35	AG01 (0 – 30), AG02 (0 – 20), AG03 (0 – 35), AG04 (0 – 25).	Puinpakket[1)]	Menggranulaat

[1)] Puinpakket bevat de volgende componenten:

- Organische parameters: aromaten, fenol, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) polychloorbifenylen (PCB), minerale olie.
- Uitloogonderzoek metalen: antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink.
- Uitloogonderzoek anionen: bromide, chloride, fluoride en sulfaat.

5.4 Analyseresultaten milieuhygiënische kwaliteit

In tabel 5.3 is het mengschema en het resultaat van de indicatieve toetsing opgenomen

Tabel 5.3: Analyseresultaten fundatie

Monstercode	Diepte (cm-mv)	Fundatie-materiaal	Parameters > s-waarde en e-waarde BBK	Resultaat indicatieve toetsing BBK
FUNDMM01	0 – 0,35	Menggranulaat	-	Herbruikbaar als 'niet vormgegeven' bouwstof

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

5.5 Fundatieonderzoek asbest

Binnen het onderzoeksgebied deellocatie 2 (noordwest) is fundatiemateriaal aangetroffen ten oosten van de parkeerplaats bij de kinderopvang. Deze locatie dient onderzocht te worden op asbest in puin.

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5897+C2: 2017 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) als richtlijn gehanteerd. De strategie open halfverharding is aangehouden.

In de onderstaande tabel is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 5.4: Onderzoeksstrategie

Omschrijving	Hypothese	Oppervlakte
Parkeerplaats	Open halfverharding	280 m²

De aanwezige puinverharding kan asbest bevatten. Binnen de projectlocatie is het fundatiemateriaal, bestaande menggranulaat, onderzocht. De werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel 5.5.

Tabel 5.5: Uitgevoerde veldwerkzaamheden asbest in fundatie

Locatie	Oppervlakte (m²)	Aantal gaten	Nummers gaten	Aantal mengmonsters
Parkeerplaats	280	4 gaten (35x35x50 cm)	AG01 t/m AG04	1

Veldwaarnemingen
Het maaiveld is geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntie bedroeg 70 – 90%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven fundatiemateriaal is gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde- en asbestverdachte materialen. Van de geïnspecteerde gaten is per gat materiaal verzameld en is één mengmonster gemaakt.

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

Tabel 5.6: Zintuiglijke waarnemingen asbest in fundatie

Gat	Diepte (m-mv)	Zintuigelijke waarneming
AG01	0 – 0,3	Volledig menggranulaat
AG02	0 – 0,2	Volledig menggranulaat
AG03	0 – 0,35	Volledig menggranulaat
AG04	0 – 0,25	Volledig menggranulaat

5.6 Analyse- en bemonsteringsstrategie asbestonderzoek

Het laboratoriumonderzoek op de monsters is uitgevoerd door het onafhankelijke milieulaboratorium ACMAA in Deurningen. Dit laboratorium is door de Raad van Accreditatie erkend. De fundatiemonsters (fractie <20 mm) worden conform NEN 5897 geanalyseerd.

Vanuit de gaten en sleuf zijn op basis van de ligging verschillende (meng)monsters van de fractie <20 mm samengesteld. Een overzicht van het geanalyseerde monster is opgenomen in tabel 5.7.

Tabel 5.7: Geanalyseerde (meng)monsters asbest in fundatie

Monster-code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Fundatiemateriaal
AMMP01	AG01 t/m AG04	0 – 0,35	Menggranulaat

5.7 Analyseresultaten asbestonderzoek

De resultaten en toetsingen zijn weergegeven in tabel 5.8 en 5.9. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.8: Overzicht aangetoonde gehaltes asbest (fractie <20 mm)

Monstercode	Diepte (m-mv)	Gaten	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hecht gebonden
AMMP01	0 – 0,35	AG01 t/m AG04	10	Chrysotiel / ja

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

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

Een overzicht van het (gewogen) gehalte asbest en de toetsing van dit gehalte is opgenomen in tabel 5.9.

Tabel 5.9: Overzicht asbestgehaltes en toetsing

Monster-code	Diepte (cm-mv)	asbest materiaal (mg)		asbest puin (mg/kg ds.)		gehalte asbest (mg/kg ds.) en toetsing[1)]
		niet hecht	hecht	niet hecht	hecht	
AMMP01	0 – 35	n.a.	10	n.a.	10	10 / +

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

5.8 Bespreking onderzoeksresultaten

In het onderzochte menggranulaat is analytisch asbest aangetoond. Het betreft een gehalte van 10 mg/kg ds. hechtgebonden chrysotiel. Aanvullend onderzoek naar asbest in de fundering wordt niet noodzakelijk geacht. Er zijn hier geen veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 ten aanzien van asbest noodzakelijk.

Het fundatiemateriaal is indicatief geschikt voor hergebruik als 'niet-vormgegeven' bouwstof.

Indien 'niet-vormgegeven' bouwstoffen van de locatie moten worden afgevoerd en elders in werken worden toegepast, kan het bevoegd gezag van de toepassingslocatie een partijkeuring in het kader van de BRL 1002 eisen.

6 Verkennend bodemonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740/A1 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 6.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is.

Tabel 6.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie[1)]	Verdachte parameters
1 (ca. 3.150) Terrein kinderopvang	Bebouwing Nieuwe Aamsestraat 11	Verdacht. Omdat het terrein nog in gebruik is als kinderopvang, wordt dit terreindeel in een later stadium onderzocht.	Metalen Minerale olie PAK
2 (ca. 11.680) noordwest	Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11	Onverdacht (ONV-NL)	Metalen Minerale olie PAK
3 (ca. 2.850) zuidoost	Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie	Maatwerk	PAK Minerale olie

[1)] Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740/A1: ONV-NL: Onverdachte locatie, niet lijnvormig.

Toetsingskader Wet bodembescherming
De resultaten uit het laboratorium worden beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden, zoals opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb):

- De achtergrondwaarden (AW) en de streefwaarden (S) zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden ((AW+I)/2, tussenwaarde) 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 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 6.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet bodembescherming.

Tabel 6.2: Overzicht toetsingskader Wbb[1)]

Gestandaardiseerd Gehalte (GSSD)	Betekenis
≤ 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 (mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging)

[1)] Voor grondwater geldt de streefwaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gemeten gehalten

gecorrigeerd naar die in een standaard bodem, waardoor deze gehalten getoetst kunnen worden aan de achtergrond- en interventiewaarden. De toetsing is uitgevoerd middels de actuele toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van Rijkswaterstaat).

In de toetsingstabellen wordt achter de gestandaardiseerde gehalten een index vermeld. Deze indexwaarde geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gehalte en de interventiewaarde. Hierin staat een indexwaarde van 1 gelijk aan de interventiewaarde en een index van 0,5 staat gelijk aan de T-waarde. De index wordt bepaald door middel van de volgende formule: Index: (GSSD - AW) / (I - AW), waarbij GSSD de gestandaardiseerde gehalten betreffen.

Toetsingskader PFAS
In tabel 5.3 zijn de toepassingsnormen uit het 'Tijdelijke handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) d.d. 8 juli 2019 en aanvulling d.d. 29 november 2019 en 2 juli 2020) voor het toepassen van grond op landbodem weergegeven.

Tabel 6.3: Toepassingsnormen voor PFAS houdende grond op landbodem

Cat.	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg ds.) [3)4)]		
			PFOS	**PFOA**	**Overige PFAS**
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau[1)]				
	Bodemkwaliteitsklasse	***Bodemfunctieklasse***			
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	3	7	3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
4.3	Grond grootschalig toepassen boven grondwaterniveau[1)]		3	7	3
4.4	Grond toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1		
4.5	Grond toepassen onder grondwaterniveau[2)], met inbegrip van grootschalige toepassing		1,4	1,9	1,4

1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
3) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
4) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

Sinds het van kracht worden van het 'Tijdelijk Handelingskader' dienen de gehaltes aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740/A1 zijn de in tabel 5.4 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. Tevens zijn aanvullende veldwerkzaamheden opgenomen n.a.v. veldwaarnemingen of afwijkingen t.o.v. de NEN. Om een goed beeld van de bodemopbouw te krijgen en het onderzoek te kunnen combineren met een verkennend asbestonderzoek, zijn de boringen ter plaatse van deellocatie 2 (grasveld rondom bebouwing Nieuwe Aamsestraat 11) vervangen door sleuven. Ter plaatse van het braakliggende terrein op de zuidoosthoek van de onderzoekslocatie is door elke voormalige spot een sleuf gegraven en zijn per spot 4 afperkende boringen verricht.

Tabel 6.4: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deelgebied (opp. m²)	Sleuf tot 1,0 m-mv	Sleuf tot 2,0 m-mv	Sleuf tot grondwater stand	Boring tot grondwater stand	Peilbuis
2. Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11 (ca. 11.680 m²)	14	6	-	-	3
3. Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie (ca. 2.850 m²)	-	-	8	32	-

Voor de verontreinigingsvlekken ter plaatse van het zuidoostelijke terrein zijn vlekken genummerd van spot 1 t/m 10. In onderstaande tabel staat aangegeven wat de bijbehorende vleknamen en bevindingen zijn uit het in het verleden uitgevoerde onderzoek.

Tabel 6.5: Overzicht spotnummers

Spotnr. huidig onderzoek	Vlek vorig onderzoek	Bevindingen
1	H	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.
2 en 3	O	Op de oostzijde van de locatie ligt langs de Bemmelse Zeeg een bestrating. In het onderliggende wegcunet zijn kolenresten aangetroffen. Plaatselijk zijn hierin sterk verhoogde gehaltes PAK aangetoond.
4	L	De verontreinigingen in grond en grondwater zijn sterk afgenomen. Er is circa 140 m³ grond en circa 300 m³ grondwater licht verontreinigd met vluchtige aromaten of minerale olie.
5	D.	In de ondergrond (circa 1,5 tot 2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.
6	G	In de ondergrond (circa 0,5 tot 1,0 m-mv) zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.
7	I	Door graafwerkzaamheden is de verontreiniging verspreid over de locatie en zijn meerdere kleine spots aanwezig. In de ondergrond (circa 0,5 tot 2,5 m-mv) zijn sterk verhoogde gehaltes minerale olie aangetoond.
8	C	Een volume grond van circa 220 m² is verontreinigd met minerale olie en aromaten. De verontreiniging bevindt zich op een diepte van circa 0,6 tot 3,5 m-mv.

Op het maaiveld van het zuidoostelijk terreindeel zijn diverse asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen. Deze materialen zijn tijdens het uitgevoerde onderzoeken in 2017 ook reeds aangetroffen. Omdat de asbest alleen op het maaiveld is aangetroffen en niet in de bodem is geadviseerd door middel van een handpick-actie het asbestverdachte plaatmateriaal van het maaiveld te verwijderen. Op 29 juni en 13 juli is in opdracht van de gemeente Overbetuwe het op het maaiveld zichtbare asbestplaatmateriaal verwijderd door Aannemersbedrijf Roseboom B.V.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen
De bodem bestaat tot een diepte van circa 0,5 m-mv uit (humeus) zand. Daaronder bevindt zich van circa 0,5 tot 1,0 m-mv een kleilaag. Hieronder is, tot de maximale boordiepte van circa 3,5 m-mv, matig fijn, zwak siltig zand aanwezig.

Verspreid over de gehele projectlocatie is de bovengrond belast met menggranulaat. Daarnaast is de ondergrond van het grasveld rondom de bebouwing van de Nieuwe

Aamsestraat 11 lokaal belast met slakken, sintels, kolen, afval en glas en asbest. Ten oosten van de bebouwing zijn wortels van de Japanse duizendknoop in de bodem aanwezig.
Ter plaatse van de spots op het zuidoostelijk terreindeel is in meerdere sleuven een carbolineum-/brandstofgeur waargenomen en een zwakke tot sterke olie-waterreactie. Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Foto's zijn opgenomen in bijlage 7.

Grondwaterwaterbemonstering
In tabel 6.6 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 6.6: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
203	2,2 - 3,2	1,97	7,3	940	6,62
211	2,5 - 3,5	1,90	7,5	970	8,31
220	2,2 - 3,2	1,70	7,3	990	2,79

6.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 6.7 en 6.8.
Enkele mengmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS. De monstercodes van deze PFAS monsters staan hier tussen haakjes in de kolom 'monstercode' vermeld.

Tabel 6.7: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
Deellocatie 2: Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11				
MM01 (en MM01.p)	0 - 0,5	204 (0 - 0,5) 219 (0 - 0,3) 221 (0 - 0,5)	Zand, matig menggranulaat houdend, asbesthoudend	Standaardpakket [1] PFAS [2]
MM02	0,5 - 1,0	207 (0,5 - 0,8) 223 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket [1]
MM03	0,5 - 1,0	207 (0,5 - 0,8) 208 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval	Standaardpakket [1]
MM04	0,5 - 1,0	223 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend	Standaardpakket [1]
MM05	0,5 - 0,8	210 (0,5 - 0,8)	Klei, matig humeus, sterk koolhoudend, sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin	Standaardpakket [1]
MM06	0,5 - 0,8	204 (0,7 - 0,8) 205 (0,5 - 0,6)	Zand, matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, resten kolen	Standaardpakket [1]
MM07	0- 0,50	202 (0 - 0,5) 222 (0 - 0,5)	Klei, visueel schone bovengrond	Standaardpakket [1]
MM08 (en MM02.p)	0 - 0,5	201 (0 - 0,5) 209 (0 - 0,5) 210 (0 - 0,5) 212 (0 - 0,5) 214 (0 - 0,5) 215 (0 - 0,5) 217 (0 - 0,3) 218 (0 - 0,4)	Zand, zwak humeus, zwak-sterk menggranulaat houdend	Standaardpakket [1] PFAS [2]
MM09	0 - 0,5	205 (0 - 0,5) 206 (0 - 0,5)	Zand, matig menggranulaat houdend	Standaardpakket [1]

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
MM10	0,3 - 1,7	201 (0,8 - 1,0) 205 (0,6 - 1,0) 206 (1,0 - 1,5) 209 (0,5 - 1,0) 213 (0,5 - 1,0) 214 (0,7 - 1,2) 216 (1,2 - 1,7) 217 (0,3 - 0,8) 219 (0,3 - 0,8) 221 (0,5 - 0,8)	Klei, visueel schone ondergrond	Standaardpakket [1)]
MM11	0,5 - 2,8	208 (2,3 - 2,8) 209 (1,3 - 1,8) 214 (1,2 - 1,7) 215 (0,5 - 1,0) 217 (1,0 - 1,5) 222 (1,0 - 1,5) 223 (1,0 - 1,5)	Zand, visueel schone ondergrond	Standaardpakket [1)]
Deellocatie 3: Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie				
MM03.p	0 - 0,5	301 (0 - 0,5) 302A (0 – 0,5) 304 (0 - 0,5)	PFAS bovengrond noordelijk deel	PFAS [2)]
MM04.p	0 - 0,5	305A (0 - 0,5) 306A (0 - 0,5) 307A (0 - 0,5)	PFAS bovengrond zuidelijk deel	PFAS [2)]
301.3	1,0 - 1,5	301 (1,0 - 1,5)	Spot 1. Klei, laag waar in het verleden een HBO tank aanwezig was.	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
301A.5	1,8 - 2,3	301A (1,8 - 2,3)	Spot 1. Zand, matige olie-waterreactie, sterke carbolineumgeur	Minerale olie PAK
301A.6	2,3 - 2,8	301A (2,3 - 2,8)	Spot 1. Zand, verticale afperking	Minerale olie
301B.5	1,5 - 1,8	301B (1,5 - 1,8)	Spot 1. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
301C.4	1,5 - 1,9	301C (1,5 - 1,9)	Spot 1. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
301D.4	1,5 - 1,7	301D (1,5 - 1,7)	Spot 1. Zand, afperking horizontaal	Minerale olie
302.1	0 - 0,5	302 (0 - 0,5)	Spot 2. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
302A.1	0 - 0,5	302A (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	PAK
302C.1	0 - 0,5	302C (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	PAK
302D.1	0 - 0,5	302D (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	PAK
303.1	0 - 0,3	303 (0 - 0,3)	Spot 3. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
303.4	1,0 - 1,5	303 (1,0 - 1,5)	Spot 3. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	Minerale olie
303A.1	0 - 0,5	303A (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK
303A.3	1,0 - 1,5	303A (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	Minerale olie
303B.1	0 - 0,5	303B (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK
303B.4	1,3 - 1,8	303B (1,3 - 1,8)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	Minerale olie
303C.1	0 - 0,5	303C (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK
303C.3	1,0 - 1,5	303C (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	Minerale olie
303D.1	0 - 0,5	303D (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK
303D.3	1,0 - 1,5	303D (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	Minerale olie

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
304.6	2,2 - 2,3	304 (2,2 - 2,3)	Spot 4. Klei, matige olie-waterreactie, sterke brandstofgeur	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
304A.5	1,5 - 2,0	304A (1,5 - 2,0)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
304B.5	1,8 - 2,3	304B (1,8 - 2,3)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
304C.6	2,0 - 2,5	304C (2,0 - 2,5)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
304D.4	1,5 - 1,7	304D (1,5 - 1,7)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
305.6	1,9 - 2,4	305 (1,9 - 2,4)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, matige brandstofgeur	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
305A.3	0,7 - 1,2	305A (0,7 - 1,2)	Spot 5. Klei, locatie waar in het verleden een HBO tank aanwezig was en licht verhoogde gehalten minerale olie in de bodem.	Minerale olie
305A.5	1,7 - 2,0	305A (1,7 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
305B.3	0,8 - 1,0	305B (0,8 - 1,0)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	Minerale olie
305B.5	1,5 - 2,0	305B (1,5 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
305C.3	0,9 - 1,0	305C (0,9 - 1,0)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	Minerale olie
305C.5	1,5 - 2,0	305C (1,5 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
305D.3	0,7 - 1,2	305D (0,7 - 1,2)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
305D.5	1,7 - 2,0	305D (1,7 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie
306.2	0,4 - 0,9	306 (0,4 - 0,9)	Spot 5. Zand, locatie waar in het verleden een HBO tank aanwezig was en sterk verhoogde gehalten minerale olie in de ondergrond.	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
306A.4	1,5 - 1,9	306A (1,5 - 1,9)	Spot 6. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke carbolineumgeur	Minerale olie PAK
306B.2	0,4 - 0,9	306B (0,4 - 0,9)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	Minerale olie
306C.2	0,5 - 1,0	306C (0,5 - 1,0)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	Minerale olie
306D.2	0,5 - 1,0	306D (0,5 - 1,0)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	Minerale olie
307.4	0,9 - 1,4	307 (0,9 - 1,4)	Spot 7. Locatie waar in het verleden sterk verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetoond in diverse spots.	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
307A.4	1,3 - 1,8	307A (1,3 - 1,8)	Spot 7. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke carbolineumgeur	Minerale olie PAK
307B.3	0,75 - 1,25	307B (0,75 - 1,25)	Spot 7. Klei, horizontale afperking	Minerale olie PAK
307C.4	1,5 - 2,0	307C (1,5 - 2,0)	Spot 7. Klei, matige olie-waterreactie, matige carbolineumgeur	Minerale olie PAK
307D.4	1,25 - 1,75	307D (1,25 - 1,75)	Spot 7. Klei, horizontale afperking	Minerale olie PAK
308.3	0,6 - 0,7	308 (0,6 - 0,7)	Spot 8. Grond sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten	Standaardpakket [1)] PFAS [2)]
308A.3	0,8 - 1,3	308A (0,8 - 1,3)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK
308A.5	1,7 - 2,0	308A (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	Analyse(s)
308B.3	0,7 - 1,2	308B (0,7 - 1,2)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK
308B.5	1,5 - 2,0	308B (1,5 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK
308C.3	0,7 - 1,2	308C (0,7 - 1,2)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK
308C.5	1,7 - 2,0	308C (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie PAK
308D.3	0,8 - 1,2	308D (0,8 - 1,2)	Spot 8. Klei, horizontale afperking	Minerale olie PAK
308D.5	1,7 - 2,0	308D (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, horizontale afperking	Minerale olie PAK

1) NEN gr (standaardpakket grond) 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) PFAS (perfluoralkylstoffen)

Tabel 6.8: Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Analyse
203	2,2 - 3,2	Standaardpakket 1)
211	2,5 - 3,5	Standaardpakket 1)
220	2,2 - 3,2	Standaardpakket 1)

1) NEN gw (standaardpakket 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.

6.4 Analyseresultaten grond

Tabel 6.9 en tabel 6.10 geven een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Indien PFAS zijn gemeten in gehalten boven de bepalingsgrens is voor de betreffende PFAS verbinding het gemeten gehalte tussen haakjes opgenomen in plaats van de index (tabel 6.9). Van de parameters die het betreffende toetsingskader van de Wbb overschrijden is de index in de tabel 6.10 opgenomen.
Tevens zijn de analyseresultaten van de grondmonsters, ter indicatie van de hergebruiks-mogelijkheden van eventueel vrijkomende grond, getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en eventueel het "Tijdelijk Handelingskader PFAS" voor toepassen op landbodem (tabel 6.10). Deze toetsing is indicatief van karakter omdat de bemonsteringsintensiteit niet voldoet aan de eisen van het Bbk. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 6.9: Overschrijdingen bepalingsgrens PFAS {altijd alle monsters met samenstelling opnemen}

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
Deellocatie 2: Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11				
MM01.p	0 - 0,5	204 (0 - 0,5) 219 (0 - 0,3) 221 (0 - 0,5)	Zand, matig menggranulaat houdend, asbesthoudend	PFOA (0,74) PFOS (0,41)

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM02.p	0 - 0,5	201 (0 - 0,5) 209 (0 - 0,5) 210 (0 - 0,5) 212 (0 - 0,5) 214 (0 - 0,5) 215 (0 - 0,5) 217 (0 - 0,3) 218 (0 - 0,4)	Zand, zwak humeus, zwak-sterk menggranulaat houdend	PFOA (0,34)
210.2.p	0,5 - 0,8	210 (0,5 - 0,8)	Klei, matig humeus, sterk koolhoudend, sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin	-
223.2.p	0,5 - 1,0	223 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend	PFHxA (0,2) PFOA (0,31)
Deellocatie 3: Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie				
MM03.p	0 - 0,5	301 (0 - 0,5) 302A (0 – 0,5) 304 (0 - 0,5)	PFAS bovengrond noordelijk deel	PFOA (0,27) PFOS (0,33)
MM04.p	0 - 0,5	305A (0 - 0,5) 306A (0 - 0,5) 307A (0 - 0,5)	PFAS bovengrond zuidelijk deel	PFOA (0,22) PFOS (0,21)
301.3	1,0 - 1,5	301 (1,0 - 1,5)	Spot 1. Klei, laag waar in het verleden een HBO tank aanwezig was.	PFOA (0,2)
302.1	0 - 0,5	302 (0 - 0,5)	Spot 2. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	--
303.1	0 - 0,3	303 (0 - 0,3)	Spot 3. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	PFOA (0,21)
304.6	2,2 - 2,3	304 (2,2 - 2,3)	Spot 4. Klei, matige olie-waterreactie, sterke brandstofgeur	--
305.6	1,9 - 2,4	305 (1,9 - 2,4)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, matige brandstofgeur	--
306.2	0,4 - 0,9	306 (0,4 - 0,9)	Spot 5. Zand, locatie waar in het verleden een HBO tank aanwezig was en sterk verhoogde gehalten minerale olie in de ondergrond.	PFOA (0,21)
307.4	0,9 - 1,4	307 (0,9 - 1,4)	Spot 7. Locatie waar in het verleden sterk verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetoond in diverse spots.	PFOS (0,56)
308.3	0,6 - 0,7	308 (0,6 - 0,7)	Spot 8. Grond sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten	--

Tabel 6.10: Overschrijdingen toetsingskader grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monster-selectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelings-kader PFAS
Deellocatie 2: Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11						
MM01	0 - 0,5	204 (0 - 0,5) 219 (0 - 0,3) 221 (0 - 0,5)	Zand, matig menggranulaat houdend, asbesthoudend	PCB (-) Minerale olie (-) Kobalt (0,01) Zink (0,14) Lood (0,03) PAK (0,21)	-	Industrie
MM02	0,5 - 1,0	207 (0,5 - 0,8) 223 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend	Minerale olie (0,02) Koper (0,01) Zink (0,05) Kwik (-) Lood (0,12) PAK (0,53)	-	Industrie
MM03	0,5 - 1,0	207 (0,5 - 0,8) 208 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval	Kobalt (-) Nikkel (-) Koper (0,03) Zink (0,02) Lood (0,03) PAK (0,12)	-	Wonen
MM04	0,5 - 1,0	223 (0,5 - 1,0)	Klei, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend	PCB (0,09) Minerale olie (0,13) Kobalt (0,07) Nikkel (0,23) Koper (0,22) Zink (0,22) Molybdeen (-) Kwik (-) Lood (0,26)	PAK (1,23)	NT > interventiewaarde
MM05	0,5 - 0,8	210 (0,5 - 0,8)	Klei, matig humeus, sterk koolhoudend, sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin	PCB (0,01) Minerale olie (0,4) Kobalt (0,07) Nikkel (0,51) Molybdeen (-) Cadmium (0,1) Kwik (0,3) Lood (0,22)	Koper (2,98) Zink (1,77) PAK (6,58)	NT > interventiewaarde
MM06	0,5 - 0,8	204 (0,7 - 0,8) 205 (0,5 - 0,6)	Zand, matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, resten kolen	Minerale olie (-) Kobalt (0,06) Nikkel (0,34) Koper (0,35) Zink (0,18) Molybdeen (-) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,33) PAK (0,22)	-	Industrie
MM07	0- 0,50	202 (0 - 0,5) 222 (0 - 0,5)	Klei, visueel schone bovengrond	-	-	AW
MM08	0 - 0,5	201 (0 - 0,5) 209 (0 - 0,5) 210 (0 - 0,5) 212 (0 - 0,5) 214 (0 - 0,5) 215 (0 - 0,5) 217 (0 - 0,3) 218 (0 - 0,4)	Zand, zwak humeus, zwak-sterk menggranulaat houdend	PCB (0,04) Minerale olie (-) PAK (0,04)	-	Industrie
MM09	0 - 0,5	205 (0 - 0,5) 206 (0 - 0,5)	Zand, matig menggranulaat houdend	Koper (0,01) Lood (0,01) PAK (0,04)	-	Wonen

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monster-selectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelings-kader PFAS
MM10	0,3 - 1,7	201 (0,8 - 1,0) 205 (0,6 - 1,0) 206 (1,0 - 1,5) 209 (0,5 - 1,0) 213 (0,5 - 1,0) 214 (0,7 - 1,2) 216 (1,2 - 1,7) 217 (0,3 - 0,8) 219 (0,3 - 0,8) 221 (0,5 - 0,8)	Klei, visueel schone ondergrond	-	-	AW
MM11	0,5 - 2,8	208 (2,3 - 2,8) 209 (1,3 - 1,8) 214 (1,2 - 1,7) 215 (0,5 - 1,0) 217 (1,0 - 1,5) 222 (1,0 - 1,5) 223 (1,0 - 1,5)	Zand, visueel schone ondergrond	-	-	AW
Deellocatie 3: Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie						
301.3	1,0 - 1,5	301 (1,0 - 1,5)	Spot 1. Klei, laag waar in het verleden een HBO tank aanwezig was.	-	-	AW
301A.5	1,8 - 2,3	301A (1,8 - 2,3)	Spot 1. Zand, matige olie-waterreactie, sterke carbolineumgeur	-	Minerale olie (2,95)	NT > interventiewaarde
301A.6	2,3 - 2,8	301A (2,3 - 2,8)	Spot 1. Zand, verticale afperking	-	-	AW
301B.5	1,5 - 1,8	301B (1,5 - 1,8)	Spot 1. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
301C.4	1,5 - 1,9	301C (1,5 - 1,9)	Spot 1. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
301D.4	1,5 - 1,7	301D (1,5 - 1,7)	Spot 1. Zand, afperking horizontaal	-	-	AW
302.1	0 - 0,5	302 (0 - 0,5)	Spot 2. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	-	-	AW
302A.1	0 - 0,5	302A (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	-	-	AW
302C.1	0 - 0,5	302C (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	PAK (0,51)	-	Industrie
302D.1	0 - 0,5	302D (0 - 0,5)	Spot 2. Zand, afperking horizontaal	-	-	AW
303.1	0 - 0,3	303 (0 - 0,3)	Spot 3. Bovengrond van spot waar in het verleden een PAK verontreiniging aanwezig was.	Kobalt (0,04) Nikkel (0,14) Koper (0,11)	-	Industrie
303.4	1,0 - 1,5	303 (1,0 - 1,5)	Spot 3. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	-	-	AW
303A.1	0 - 0,5	303A (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK (0,16)	-	Industrie

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monster-selectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelings-kader PFAS
303A.3	1,0 - 1,5	303A (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	-	-	AW
303B.1	0 - 0,5	303B (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK (0,16)	-	Industrie
303B.4	1,3 - 1,8	303B (1,3 - 1,8)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	-	-	AW
303C.1	0 - 0,5	303C (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK (0,35)	-	Industrie
303C.3	1,0 - 1,5	303C (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	-	-	AW
303D.1	0 - 0,5	303D (0 - 0,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal bovengrond	PAK (0,1)	-	Wonen
303D.3	1,0 - 1,5	303D (1,0 - 1,5)	Spot 3. Zand, afperking horizontaal ondergrond	-	-	AW
304.6	2,2 - 2,3	304 (2,2 - 2,3)	Spot 4. Klei, matige olie-waterreactie, sterke brandstofgeur	Minerale olie (0,43)	-	NT > industrie
304A.5	1,5 - 2,0	304A (1,5 - 2,0)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
304B.5	1,8 - 2,3	304B (1,8 - 2,3)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
304C.6	2,0 - 2,5	304C (2,0 - 2,5)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
304D.4	1,5 - 1,7	304D (1,5 - 1,7)	Spot 4. Klei, afperking horizontaal	Minerale olie (0,04)	-	Industrie
305.6	1,9 - 2,4	305 (1,9 - 2,4)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, matige brandstofgeur	Minerale olie (0,15)	-	NT > industrie
305A.3	0,7 - 1,2	305A (0,7 - 1,2)	Spot 5. Klei, locatie waar in het verleden een HBO tank aanwezig was en licht verhoogde gehalten minerale olie in de bodem.	-	-	AW
305A.5	1,7 - 2,0	305A (1,7 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
305B.3	0,8 - 1,0	305B (0,8 - 1,0)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	-	-	AW
305B.5	1,5 - 2,0	305B (1,5 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monster-selectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelings-kader PFAS
305C.3	0,9 - 1,0	305C (0,9 - 1,0)	Spot 5. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke brandstofgeur	-	-	AW
305C.5	1,5 - 2,0	305C (1,5 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
305D.3	0,7 - 1,2	305D (0,7 - 1,2)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
305D.5	1,7 - 2,0	305D (1,7 - 2,0)	Spot 5. Klei, afperking horizontaal	-	-	AW
306.2	0,4 - 0,9	306 (0,4 - 0,9)	Spot 5. Zand, locatie waar in het verleden een HBO tank aanwezig was en sterk verhoogde gehalten minerale olie in de ondergrond.	-	-	AW
306A.4	1,5 - 1,9	306A (1,5 - 1,9)	Spot 6. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke carbolineumgeur	Minerale olie (0,16)	-	NT > industrie
306B.2	0,4 - 0,9	306B (0,4 - 0,9)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	-	-	AW
306C.2	0,5 - 1,0	306C (0,5 - 1,0)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	-	-	AW
306D.2	0,5 - 1,0	306D (0,5 - 1,0)	Spot 6. Zand, horizontale afperking	Minerale olie (0,14)	-	NT > industrie
307.4	0,9 - 1,4	307 (0,9 - 1,4)	Spot 7. Locatie waar in het verleden sterk verhoogde gehalten minerale olie zijn aangetoond in diverse spots.	-	-	AW
307A.4	1,3 - 1,8	307A (1,3 - 1,8)	Spot 7. Klei, zwakke olie-waterreactie, zwakke carbolineumgeur	Minerale olie (0,11)	-	AW
307B.3	0,75 - 1,25	307B (0,75 - 1,25)	Spot 7. Klei, horizontale afperking	-	-	AW
307C.4	1,5 - 2,0	307C (1,5 - 2,0)	Spot 7. Klei, matige olie-waterreactie, matige carbolineumgeur	Minerale olie (0,05)	-	Industrie
307D.4	1,25 - 1,75	307D (1,25 - 1,75)	Spot 7. Klei, horizontale afperking	-	-	AW
308.3	0,6 - 0,7	308 (0,6 - 0,7)	Spot 8. Grond sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten	Minerale olie (0,83)	PAK (2,61)	NT > interventiewaarde
308A.3	0,8 - 1,3	308A (0,8 - 1,3)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	-	-	AW

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monster-selectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)	Indicatie Bbk en Tijdelijk handelings-kader PFAS
308A.5	1,7 - 2,0	308A (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie (0,71)	-	NT > industrie
308B.3	0,7 - 1,2	308B (0,7 - 1,2)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	-	-	AW
308B.5	1,5 - 2,0	308B (1,5 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie (0,55) PAK (0,02)	-	NT > industrie
308C.3	0,7 - 1,2	308C (0,7 - 1,2)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	-	-	AW
308C.5	1,7 - 2,0	308C (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie (0,29)	-	NT > industrie
308D.3	0,8 - 1,2	308D (0,8 - 1,2)	Spot 8. Klei, horizontale afperking	-	-	AW
308D.5	1,7 - 2,0	308D (1,7 - 2,0)	Spot 8. Klei, horizontale afperking	-	-	AW

1) Indien de index minder dan 0,01 bedraagt, wordt deze weergegeven als (-).

6.5 Analyseresultaten grondwater

Tabel 6.11 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 6.11: Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie >S (µg/l)	Concentratie >I (µg/l)
203-1-1	2,2 - 3,2	Barium (140)	-
211-1-1	2,5 - 3,5	Barium (220)	-
220-1-1	2,2 - 3,2	Barium (220)	-

6.6 Aanvullend onderzoek

In de matig humeuze, sterk koolhoudende, sterk ijzerhoudende ondergrond van sleuf 210 overschrijden zowel de gehalten koper, zink en PAK de interventiewaarde. Daarnaast overschrijdt het gehalte PAK de interventiewaarde in de sterk slakhoudende, sterk puinhoudende ondergrond van sleuf 223. Hierop is aanvullend onderzoek uitgevoerd om de verontreinigingen in horizontale en verticale richting af te perken. Aanvullend is de verontreinigde laag van sleuven 210 en 223 op PFAS geanalyseerd. In tabel 6.12 staan de geanalyseerde afperkende monsters en de toetsing aan de Wbb weergegeven.

Tabel 6.12: Overschrijdingen toetsingskader grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monsterselectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)
Sleuf 210					
210B.2	0,5 - 1,0	210B.2	Horizontale afperking	-	-
210C.2	0,5 - 1,0	210C.2	Horizontale afperking	-	-
210D.2	0,5 - 1,0	210D.2	Horizontale afperking	-	-

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monsterselectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)
210E.2	0,5 - 1,0	210E.2	Verdere horizontale afperking, aangezien boring 210A nog de koolhoudende laag bevatte.	-	-
Sleuf 223					
223A.2	0,5 - 0,8	223A.2	Horizontale afperking	PAK (0,3)	-
223B.2	0,5 - 0,8	223B.2	Horizontale afperking	PAK (0,03)	-
223C.3	0,7 - 1,0	223C.3	Horizontale afperking	PAK (0,03)	-
223D.2	0,5 - 1,0	223D.2	Horizontale afperking	-	-

Tevens is ter plaatse van deellocatie 3 aanvullend onderzoek uitgevoerd, omdat daar de verontreinigingscontouren nog niet volledig in beeld waren. Met name rondom spot 306 t/m 308 is de grond op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit niet toepasbaar, vanwege de overschrijding van de maximale toepassingsnorm voor 'klasse industrie'. Hierom zijn diverse afperkende boringen rondom deze spots verricht tot de contouren van de niet toepasbare grond in beeld zijn. De resultaten staan in onderstaande tabel 6.13 weergegeven.

Tabel 6.13: Overschrijdingen toetsingskader grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	Deel-monsters	Reden monsterselectie	> AW (+index[1)])	> I (+index)
301E.5	1,60 - 2,10	301E.5	Horizontale afperking IW-grond, zand, geen olie-waterreactie	-	-
301F.5	1,70 - 2,20	301F.5	Horizontale afperking IW-grond, zand, geen olie-waterreactie	-	-
301G.5	1,70 - 2,20	301G.5	Horizontale afperking IW-grond, zand, geen olie-waterreactie	-	-
304E.5	2,00 - 2,50	304E.5	Horizontale afperking NT-grond, zand, geen olie-waterreactie	-	-
306E.4	1,40 - 1,90	306E.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
306F.2	0,50 - 0,90	306F.2	Horizontale afperking NT-grond, zand, geen olie-waterreactie	-	-
307E.4	1,10 - 1,60	307E.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308E.4	1,30 - 1,80	308E.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308F.4	1,40 - 1,90	308F.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308G.3	1,00 - 1,50	308G.3	Horizontale afperking NT-grond, zwakke olie-waterreactie, zwakke carbolineumgeur	Minerale olie (0,02)	-
308H.4	1,40 - 1,90	308H.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308I.4	1,10 - 1,60	308I.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308J.4	1,10 - 1,60	308J.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-
308K.4	1,00 - 1,50	308K.4	Horizontale afperking NT-grond, klei, geen olie-waterreactie	-	-

6.7 Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven:

Deellocatie 2: Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11

- In de sterk slakhoudende, puinhoudende kleilaag bij boring 223 (0,5 - 1,0 m-mv) overschrijdt het PAK-gehalte de interventiewaarde. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De omvang van de verontreiniging bedraagt circa 10 m^3 sterk met PAK verontreinigde grond (20 m^2 x 0,5 m).
- In de humeuze, koolhoudende, ijzerhoudende kleigrond ter plaatse van boring 210 (0,5 - 0,8 m-mv) overschrijden de gehalten koper, zink en PAK de interventiewaarde. De verontreiniging is in verticale richting niet afgeperkt, aangezien onder de sterk verontreinigde bodemlaag een betonverharding aanwezig is. In totaal is een oppervlak van circa 50 m^2 sterk verontreinigd, resulterend in een omvang van 15 m^3 sterk verontreinigde grond.
- De PAK en koper, zink en PAK verontreinigingen betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien minder dan 25 m^3 grond sterk verontreinigd is. Voor verwijdering van de verontreinigingen dient een Plan van aanpak ingediend te worden bij het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe). Aanbevolen wordt de verontreinigingen te saneren door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te laten worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider, zodat eventueel opgeschaald kan worden indien noodzakelijk.
- In de slak-, sintel en menggranulaat houdende boven- en ondergrond overschrijden de aangetoonde gehalten van enkele zware metalen, PAK en minerale olie de achtergrondwaarde. In de visueel schone ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde van de onderzochte parameters aangetoond.
- In de bovengrond en sterk verontreinigde grond zijn PFAS aangetoond. Het betreffen PFOA (som), PFOS (som) en PFHxA. De aangetoonde gehaltes liggen boven de bepalingsgrens, maar onder de achtergrondaarde. De normen voor PFAS voor het toepassen als “klasse Landbouw/natuur” worden niet overschreden. Deze grond kan niet toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden, tenzij de grond voldoet aan de gebiedskwaliteit ter plaatse.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van ‘Altijd toepasbaar’ tot ‘niet toepasbaar’.
- In het grondwater overschrijden de aangetoonde barium concentraties de streefwaarde. Dit heeft een natuurlijke herkomst.

Deellocatie 3: Deellocatie 3: Braakliggend terrein zuidoosthoek onderzoekslocatie

- Ter plaatse van spot 301 (spot H in voorgaande onderzoeken) overschrijdt het gehalte minerale olie de interventiewaarde in de zandlaag (1,8 - 2,3 m-mv) waarin een matige olie-waterreactie en sterke carbolineumgeur is waargenomen. De verontreiniging is in verticale en horizontale richting afgeperkt en heeft een omvang van circa 40 m^3 sterk verontreinigde grond (80 m^2 x 0,5 m).
- Ter plaatse van spot 308 (spot C in voorgaande onderzoeken) overschrijdt het gehalte PAK de interventiewaarde en het gehalte minerale olie de tussenwaarde in kleilaag (0,6 - 0,7 m-mv) waarin een matige olie-waterreactie en sterke carbolineumgeur is waargenomen. De verontreiniging is in verticale en horizontale richting afgeperkt en heeft een omvang van circa 10 m^3 sterk verontreinigde grond (90 m^2 x 0,1 m).
- De grond van diverse afperkende boringen is op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit niet toepasbaar vanwege overschrijding van de maximale

toepassingsnorm van minerale olie als 'klasse industrie'. Deze niet toepasbare grond is horizontaal afgeperkt (zie situatietekening in bijlage 1).
- Bij sanering van de aanwezige spots en bij de grondroerende werkzaamheden in het kader van het bouwrijpmaken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van niet toepasbare grond.
- In de bovengrond zijn PFAS aangetoond. Het betreft PFOA (som) en PFOS (som). De aangetoonde gehaltes liggen boven de bepalingsgrens, maar onder de achtergrondaarde. De normen voor PFAS voor het toepassen als "klasse Landbouw/natuur" worden niet overschreden. Deze grond kan niet toegepast worden in grondwaterbeschermingsgebieden, tenzij de grond voldoet aan de gebiedskwaliteit ter plaatse.
- De te verwachten bodemkwaliteitsklasse varieert van 'Altijd toepasbaar' tot 'niet toepasbaar'.
- Onderstaande tabel geeft de analyseresultaten weer van het huidige onderzoek (2020) en daarbij de geschatte hoeveelheid verontreinigde grond per spot.

Tabel 6.14: Overschrijdingen toetsingskader grond

Deellocatie		**Verontreiniging grond 2020**	**Geschatte hoeveelheid (m³) door combinatie onderzoeken 2004, 2018 en 2020 (huidige)**
H / 301	Voormalige HBO tank (nr. 10)	Sterke verontreiniging met minerale olie (1,0 – 1,5 m-mv)	40 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie
O / 302+303	Wegcunet bestrating	Matige verontreiniging met PAK (0-0,5 m-mv)	Geen sterke verontreiniging meer aangetoond in 2020.
L / 304	Opslag graan	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 2,2 tot 2,3 m-mv	5 m³ grond licht verontreinigd minerale olie, niet toepasbaar
D / 305	Voormalige HBO tank (nr. 6, 7 en 9)	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 1,9 tot 2,4 m-mv	30 m³ grond licht verontreinigd minerale olie, niet toepasbaar
G / 306	Voormalige HBO tank (nr. 3)	Lichte verontreiniging met minerale olie, circa 0,5 tot 1,0 m-mv	35 m³ grond licht verontreinigd met minerale olie
I / 307	Voormalige HBO tank (nr. 4 en 5)	Geen sterke verontreiniging aangetoond	Geen verontreiniging aangetoond in 2018 en 2020, dus mogelijk niet meer in de bodem aanwezig
C / 308	Opslagruimte gecreosoteerde bielzen en palen	Sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie (0,6 – 0,7 m-mv)	10 m³ grond sterk verontreinigd

7 Verkennend asbestonderzoek

7.1 Onderzoeksstrategie en toetsingskader

Voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is de NEN 5707+C2 als richtlijn gehanteerd. Dit onderzoek zal bestaan uit een visuele inspectie van het maaiveld en het graven van asbest inspectiegaten. In tabel 7.1 is de gehanteerde strategie weergegeven.

Tabel 7.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Deelgebied (opp. m²)	Omschrijving	Hypothese en onderzoeksstrategie[1)]	Analyses
2 (ca. 11.680)	Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11	Onverdacht (ONV-NL)	3x mengmonster grond

[1)] Onderzoeksstrategie volgens NEN 5707/+C2: ONV: Onverdachte locatie

Toetsingskader Wet bodembescherming
In de Circulaire bodemsanering 2013 is de interventiewaarde voor asbest in grond vastgesteld op 100 mg/kg ds. (gewogen). De analyseresultaten worden hieraan getoetst. Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de normwaarde voor het uitvoeren van nader asbestonderzoek. Deze normwaarde is de halve interventiewaarde (50 mg/kg ds). Indien een gewogen gehalte asbest beneden de 50 mg/kg ds. ligt dan is het, statistisch gezien, niet aannemelijk dat de interventiewaarde wordt overschreden.

7.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5707+C2 zijn de in tabel 6.2 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. Om een goed beeld van de bodemopbouw te krijgen, zijn sleuven gegraven in plaats van gaten. De sleuven zijn doorgegraven tot 1,0 m-mv danwel 2,0 m-mv, afhankelijk van de graafdiepte voor het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Tabel 7.2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied (opp. m²)	Traject (m-mv)	Sleuven (2x0,4m) tot max. 1,0 m-mv	Sleuven (2x0,4m) tot max. 2,0 m-mv
2. Grasveld Nieuwe Aamsestraat 11 (ca. 11.680)	0 – 2,0	14	6

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

Resultaat maaiveldinspectie
Het maaiveld kon ten dele worden geïnspecteerd, vanwege aanwezige vegetatie. De inspectie-efficiëntie bedroeg 70-90%. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen
In de ontgraven en geïnspecteerde grond zijn vooral bijmengingen met puin waargenomen. In de ontgraven en geïnspecteerde grond van sleuven 204, 219 en 221 is asbestverdacht materiaal aangetroffen, welke opgenomen zijn in onderstaande tabel. In de grond van de overige sleuven zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen en de in grond aangetroffen asbestverdachte materialen opgenomen. De overige waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 7.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Sleuf	Traject (m-mv)	Waarneming	AVM (gewicht en soort) [1)]
204	0 – 0,7	Matig menggranulaathoudend	14g GP
219	0 – 0.3	Sterk menggranulaathoudend, resten asbest	49 g VP
221	0 – 0,5	Sterk menggranulaathoudend, brokken asfalt, brokken asbest	680 g

[1)] AVM = asbestverdacht materiaal; VP = vlakke plaat; GP = golfplaat; n.a. = niet aangetroffen

7.3 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Vanuit de meetpunten zijn, op basis van de ligging en aangetroffen bijmenging, verschillende (meng)monsters samengesteld voor analyse op de parameter asbest. Een overzicht van de geanalyseerde monsters is opgenomen in tabel 7.4.

Tabel 7.4: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Samengesteld uit sleuven	Reden monsterselectie	Analyse
AMM204	0 - 0,7	204	Sleuf met asbestverdacht materiaal (1 stuk)	1x asbest gr[1)] 1x asbest mat.[2)]
AMM219	0 - 0,3	219	Sleuf met asbestverdacht materiaal (3 stuks)	1x asbest gr[1)] 1x asbest mat.[2)]
AMM221	0 - 0,5	221	Sleuf met asbestverdacht materiaal (10 stuks)	1x asbest gr[1)] 1x asbest mat.[2)]
AMM01	0 - 0,7	212, 213, 215, 216, 217, 218	Menggranulaathoudende bovengrond	1x asbest gr[1)]
AMM02	0 - 0,5	205, 206, 208, 209, 210	Menggranulaathoudende bovengrond	1x asbest gr[1)]

[1)] Analyse op asbest in grond (fractie <20 mm); cf. NEN 5898.
[2)] Analyse op asbest in materiaal; cf. NEN 5898.

7.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Het gehalte aan gewogen asbest in de bodem is gecorrigeerd voor de fractie > 20 mm middels een rekenblad. Dit rekenblad is opgenomen in bijlage 7. Een overzicht van de gecorrigeerde gewogen gehaltes asbest in de grondmonsters is opgenomen in tabel 7.5.

Tabel 7.5: Overzicht analyseresultaten asbest in grondmonsters

Monster-code	Traject (m-mv)	Sleuven	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM204	0 - 0,7	204	n.a.	--
AMM219	0 - 0,3	219	n.a.	--
AMM221	0 - 0,5	221	n.a.	--

Monster-code	Traject (m-mv)	Sleuven	Gewogen asbest (mg/kg ds.)	Type asbest / hechtgebonden
AMM01	0 - 0,7	212, 213, 215, 216, 217, 218	n.a.	--
AMM02	0 - 0,5	205, 206, 208, 209, 210	n.a.	--

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van sleuven 204, 219 en 221en in totaal respectievelijk 1, 3 en 10 asbestverdachte plaatjes aangetroffen en het gehalte asbest bepaald door het laboratorium. De aangetroffen asbestverdachte materialen bevatten asbest. Het aangetoonde asbest bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (ca. 3,5-25%).

De uitkomsten van het veld- en laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan 100 mg/kg ds. (gewogen). Een overzicht van de gewogen gehaltes asbest en de toetsing van deze gehaltes is opgenomen in tabel 7.6.

Tabel 7.6: Gehaltes asbest per mengmonster en toetsing

Monster-code	Traject (m-mv)	Sleuven	Asbest materiaal (mg)		Asbest grond (mg/kg ds.)		Totaal asbestgehalte (mg/kg ds.) en toetsing [1]	
			niet hecht	hecht	niet hecht	hecht		
AMM204	0 - 0,7	204	n.a.	5.036	n.a.	n.a.	7,7	+
AMM219	0 - 0,3	219	n.a.	5.439	n.a.	n.a.	19	+
AMM221	0 - 0,5	221	n.a.	169.163	n.a.	n.a.	360	+++
AMM01	0 - 0,7	212, 213, 215 t/m 218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-
AMM02	0 - 0,5	205, 206, 208 t/m 210	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-

[1] n.a. = niet aangetroffen, - = geen asbest, + = asbest < 50 mg/kg ds., ++ = asbest > 50 mg/kg, +++ = asbest > 100 mg/kg ds.

7.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

In de geanalyseerde grondmengmonsters van de fractie < 20 mm is analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van het aanwezige plaatmateriaal in sleuven 204, 219 en 221 zijn de totale asbestgehalten in deze sleuven respectievelijk 7,7 mg/kg ds., 19 mg/kg ds. en 360 mg/kg ds.
In sleuven 204 en 219 wordt de 50 mg/kg ds. niet overschreden, waardoor uitvoering van nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Het totale asbestgehalte in sleuf 221 overschrijdt de interventiewaarde, waardoor hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreiniging wordt veroorzaakt door de aangetroffen plaatmaterialen (resten van een asbest standleiding). Overwogen kan worden nog extra sleuven rondom sleuf 221 te graven om een beter beeld van de omvang van de asbestverontreiniging te krijgen. Voor verwijdering van de verontreiniging dient een BUS-melding danwel saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider.

8 Toetsing onderzoekshypothese(n)

Op basis van de analyseresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese ‘onverdachte locatie’ voor het onderzochte deelgebied rondom de kinderopvang gehandhaafd m.b.t. chemische parameters. Ook al zijn twee spots met sterke verontreinigingen aangetroffen, is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Wel is ter plaatse van de noordoosthoek een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aanwezig, welke veroorzaakt wordt door aanwezig asbesthoudend plaatmateriaal.

Doordat sleuven gegraven zijn is een goed beeld verkregen van de onderzoekslocatie, waardoor het uitgevoerde onderzoek als voldoende wordt beschouwd voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Naar verwachting zullen de resultaten niet afwijken van hetgeen reeds aangetoond.

9 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een fundatieonderzoek en verkennend en aanvullend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.
Aanleiding voor het onderzoek is wijziging van het bestemmingsplan vanwege de nieuwbouw van het Rijnstate Ziekenhuis.

Het onderzoek is uitgevoerd op twee terreinen aan de Nieuwe Aamsestraat en Spoorlaan te Elst. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 35.170 m^2. Daarnaast is het deel aanvullend op het plangebied onderzocht, met een oppervlak van circa 9.100 m^2. De onderzochte locaties maken deel uit van kadastrale percelen Gemeente Elst, sectie N, nummers 623, 624, 1659, 3685, 4139 (deels), 4849 (deels) en sectie K, nummers 6649, 6706, 6719, 6842, 6843, 6844, 6847, 7008 (deels) en 7021 (deels).

Conclusies
Op basis van de analyseresultaten wordt de onderzoekshypothese verworpen, maar wordt het uitgevoerde onderzoek wel als voldoende beschouwd.
Er is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond ter plaatse van de noordoosthoek van het grasveld rondom de kinderopvang. De aangetoonde gehaltes in de bodem geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.
De milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie is vastgelegd.

Aanbevelingen
De PAK en koper, zink en PAK verontreinigingen ter plaatse van het noordwestelijke terreindeel betreffen geen geval van ernstige bodemverontreiniging, aangezien minder dan 25 m^3 grond sterk verontreinigd is. Voor verwijdering van de verontreinigingen dient een Plan van aanpak ingediend te worden bij het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe). Aanbevolen wordt de verontreinigingen te saneren door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te laten worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider, zodat eventueel opgeschaald kan worden indien noodzakelijk.

Het totale asbestgehalte in sleuf 221 (noordoosthoek grasveld rondom kinderopvang) overschrijdt de interventiewaarde, waardoor hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. De verontreiniging wordt veroorzaakt door de aangetroffen plaatmaterialen (resten van een asbest standleiding). Overwogen kan worden nog extra sleuven rondom sleuf 221 te graven om een beter beeld van de omvang van de asbestverontreiniging te krijgen.
Voor verwijdering van de asbestverontreiniging dient een BUS-melding danwel saneringsplan ingediend te worden bij het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een conform de BRL7000 gecertificeerde aannemer, en begeleid te worden door een conform de BRL6000 gecertificeerd milieukundig begeleider. Omdat deze verontreiniging buiten het plangebied bevindt, hoeft deze niet gelijktijdig met de aanwezige spots sterk met koper, zink en PAK verontreinigde grond gesaneerd te worden.

Bij sanering van de aanwezige spots op het zuidelijke terreindeel en bij de grondroerende werkzaamheden hier ter plaatse in het kader van het bouwrijpmaken van het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van niet toepasbare grond.

Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit en tijdelijk handelingskader PFAS.

Bijlage I

Tekeningen



Legenda

Onderzoekslocatie

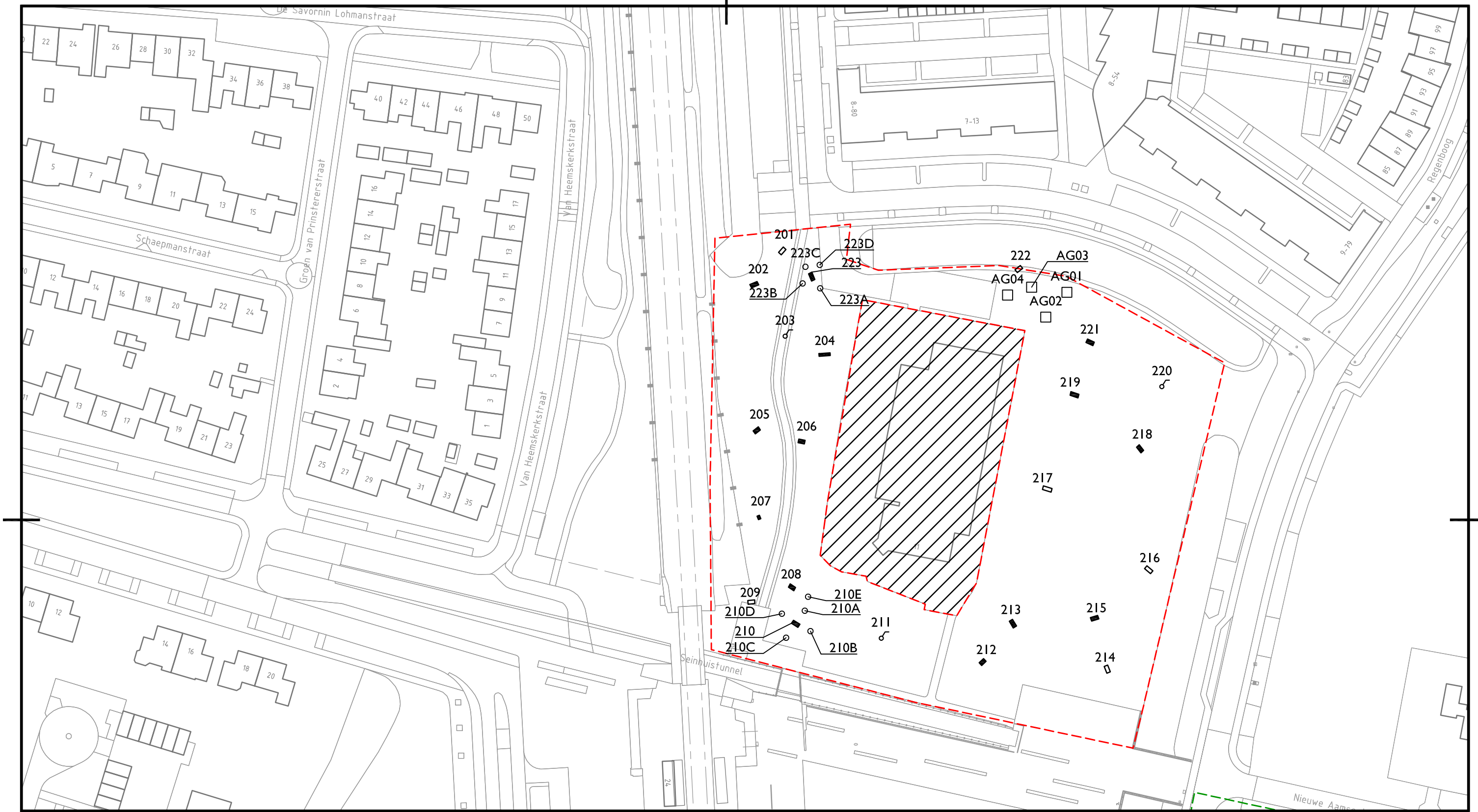
Coördinaten X = 187.311
Y = 436.649

N

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe				
Project	Rijnstate Aamsestraat Elst				
Omschrijving	Regionale ligging				
Get.	BRO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4
Datum	23-6-2020	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
				Bladnummer	-
Akk.	BRO			Projectnummer	780000

Tekeningnummer: 78000.04-03

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



0m 50m 100m

Verklaring

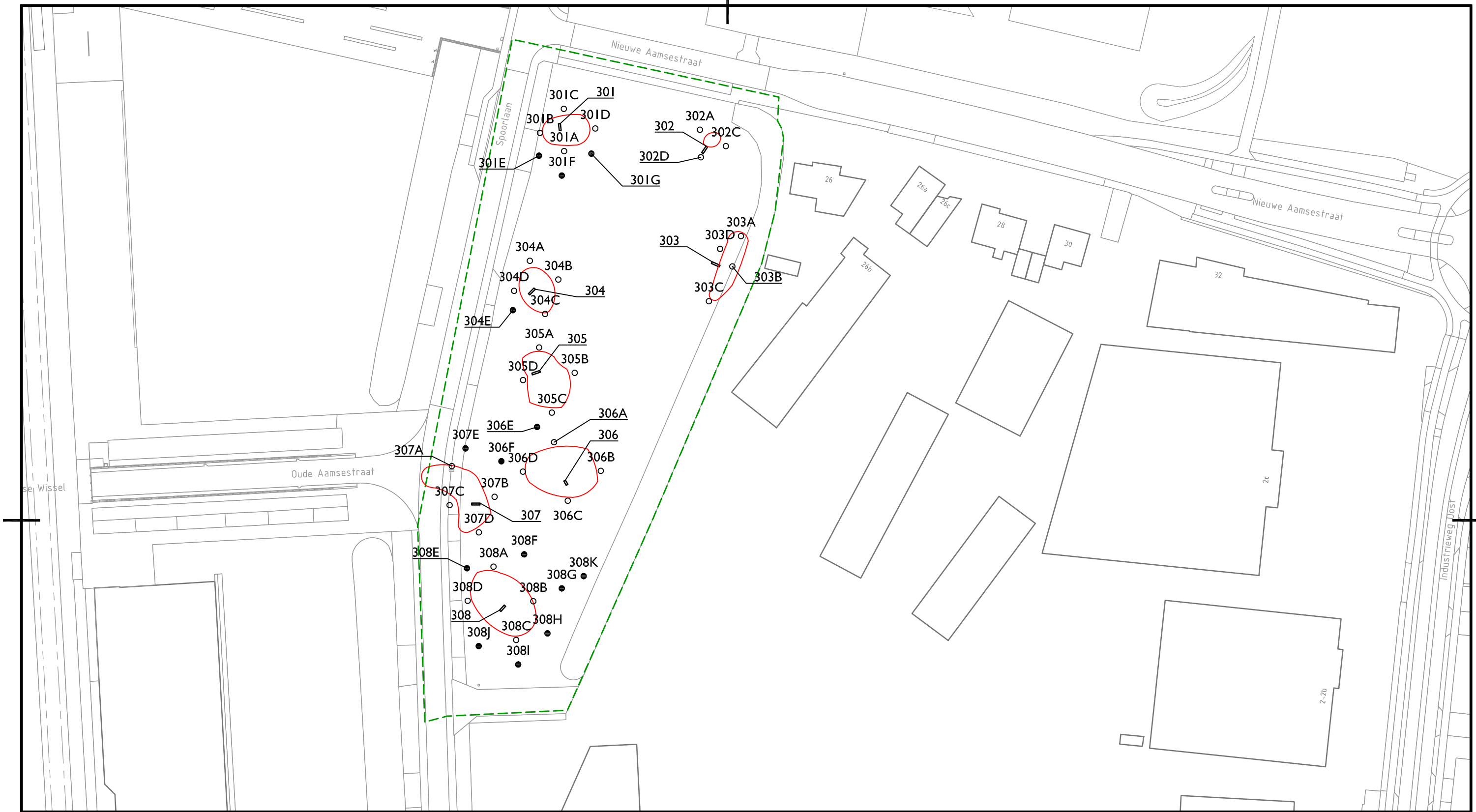
- 203 — Peilbuis
- 210A — Boring tot 1,5 m-mv
- 201 — Proefsleuf tot 2,0 m-mv
- 202 — Proefsleuf tot 1,0 m-mv
- AG01 — Asbestgat 01
- Grens onderzoekslocatie deellocatie 2
- Nog niet onderzocht

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Project	Rijnstate Aamsestraat Elst
Omschrijving	Situatietekening deellocatie 2

Get.	RVI	Schaal	1 : 1000	Formaat	A3
Datum	26-06-2020	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
Versie	-			Bladnummer	-
Akk.	ASL			Projectnummer	78000.04

Tekeningnummer: 78000.04-01

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



0m 50m 100m

Verklaring

103 ○ Boring tot grondwaterstand

301E ● Boring tot 2,5 m-mv

▭ Proefsleuf tot grondwaterstand

Spot voorgaand onderzoek

Grens onderzoekslocatie deellocatie 3

N

Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe

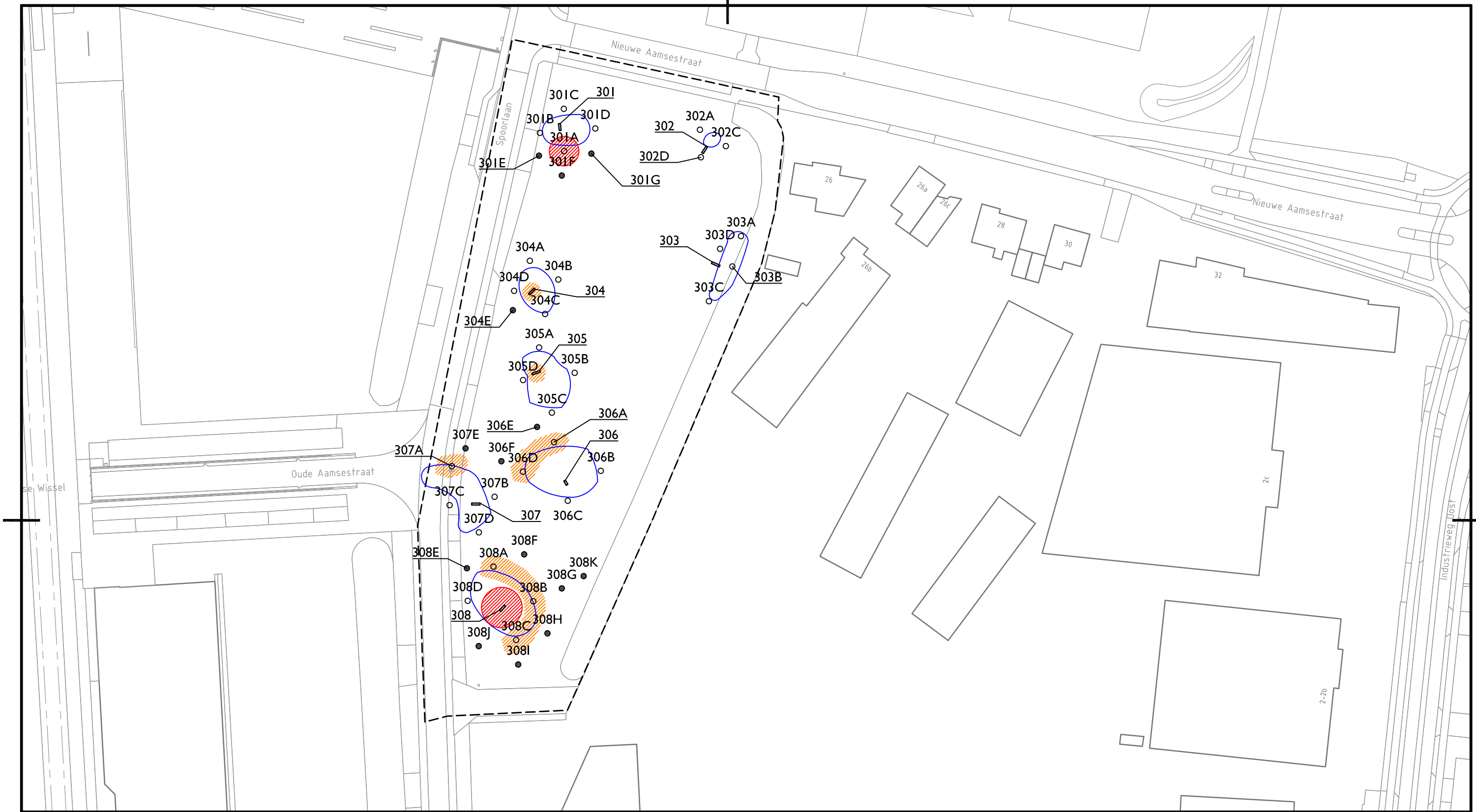
Project: Rijnstate Aamsestraat Elst

Omschrijving: Situatietekening deellocatie 3

Get.	RWI	Schaal	1 : 1000	Formaat	A3
Datum	16-07-2020	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
Versie	-			Bladnummer	-
Akk.	ASL			Projectnummer	78000.04

Tekeningnummer: 78000.04-02

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



0m 50m 100m

Verklaring

- 103 ○ Boring tot grondwaterstand
- 301E ● Boring tot 2,5 m-mv
- ▭ Proefsleuf tot grondwaterstand
- Spot voorgaand onderzoek
- Interventiewaardecontour huidig onderzoek
- Niet toepasbaar o.b.v. minerale olie
- Grens onderzoekslocatie deellocatie 3

Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe

Project: Rijnstate Aamsestraat Elst

Omschrijving: Verontreinigingssituatie deellocatie 3

Get.	WVE	Schaal	1 : 1000	Formaat	A3
Datum	24-07-2020	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
Versie	-			Bladnummer	-
Akk.	ASL			Projectnummer	78000.04

Tekeningnummer: 78000.04-04

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

Bijlage 2

Achtergrondinformatie



Figuur 1.2: begrenzing plangebied (Bron: Bing Maps)

1.3 Huidige bestemmingsplannen en overige ruimtelijke plannen

In het plangebied gelden momenteel de volgende ruimtelijke plannen:

- Bestemmingsplan 'Elst Centraal Infra P+R en Huis der Gemeente' (onherroepelijk sinds 10 juli 2013), ter plaatse van het groen omkaderde plandeel in figuur 1.3. De bestemming 'Maatschappelijk' is echter bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State vernietigd;
- Beheersverordening 'Elst, Kavels Nieuwe Aamsestraat' (vastgesteld op 20 augustus 2013), ter plaatse van de geel omkaderde plandelen in figuur 1.3;
- Omgevingsvergunning 'Elst, perronvoorzieningen station' (verleend op 1 juli 2014);
- Bestemmingsplan 'Elst, Paraplubestemmingsplan Stationsvoorzieningen' (vastgesteld op 20 oktober 2015), ter plaatse van het blauw omkaderde plandeel in figuur 1.3.


station
spoor
FASE I
FASE II
BUS
BUS
Auditorium
Aamse Wissel
parkeergarage
industrie / bedrijven
A
A'
B
B'
C
C'
D
D'
12,56
4,00
4,53
3,51
2,68
6,50
5,70
3,50
2,50
5,00
6,00
10,00
4,50
0,50
LEGENDA:
Werkgrens
Gebouw Rijnstate
Open water
Rijweg
Voetgangersgebied
Voetgangersgebied met verbijzondering verharding
Fietspad
Asfalt
Verharding parkeerplaats 't Klooster
Halfverharding parkeerplaats
Bloemenrijk grasland
Talud bloemenrijk grasland
Bomen
Heesters
Lichtmast
Zitbank
Abri
Fietsenstalling Rijnstate personeel
Fietsenstalling station
170 Reguliere parkeerplaatsen
10 Parkeerplaatsen voor mensen met een beperking
Kiss and ride
6 parkeerplaatsen voor het station
6 flexibele parkeerplaatsen voor Rijnstate (rolstoelbus, taxi)
8 extra parkeerplaatsen
Project: O086 Rijnstate Elst
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Onderwerp: Openbare ruimte
Fase: Schetsontwerp
Opmerking:
xxxxx
N
Schaal: 1:500
Datum: 24-01-2020
Bladnummer:
Formaat: ISO FULL BLEED A1 (594.00 X 841.00 MM)
Bestandsnaam: a089 2409#21 .vo
0m 50 100 150 200 250m
Wijzigingen:
Persoon: Datum:
a. - -
b. - -
c. - -
d. - -
e. - -
OP DEZE TEKENING IS AUTEURSRECHT VAN TOEPASSING.
ZONDER NADERE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN BUREAU B+B MAG DEZE NIET WORDEN VERMENIGVULDIGD OF AAN DERDEN TER BESCHIKKING WORDEN GESTELD.
BUREAU B+B
Stedebouw en Landschapsarchitectuur
Kraanspoor 1
1033 SC Amsterdam
Email bureau@bplusb.nl
Telefoon +31 (0)20 623 9801
www.bplusb.nl

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

GE173400071
Aamsstraat 11a

Datum: 23-04-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Aamsstraat 11a
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE173400071
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA173400079
Adres:	Nieuwe Aamsestraat 11A 6662ND Elst
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Uitvoeren aanvullende sanering.
Omschrijving:	Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de aanvullende sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1981	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	1981	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1963	1998
dieseltank (bovengronds) (631301)	1963	1998
opslag van aromatische koolwaterstoffen (631206)	1963	1998
betonfabriek (2663)	1963	1998
ophooglaag met grond (900079)	1963	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsevaluatie	Aveco de Bondt	02.2900.07/01/WF	2002-07-23

Nader onderzoek	Aveco de Bondt	02.2900.04	2002-04-04
Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Aveco de Bondt	02.2900.05/01/RG	2002-04-04
avr (aanvullend rapport)		Onbekend	2002-04-04
Saneringsplan		Onbekend	2002-04-04
brf (briefrapport)	Arns milieutechniek	FR/fr/31409101.004	1999-01-13
avr (aanvullend rapport)	Arns milieutechniek	FR/fr/31409101.003	1995-12-19
Saneringsplan	Arns milieutechniek	31409101.1	1995-11-27
Nader onderzoek	Arns milieutechniek	31409101	1995-11-20
Verkennend onderzoek NVN 5740	Arns milieutechniek	31409008	1994-12-23

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
Instemmen interimrapport SE	MW2002.17684	2002-10-08
Wijziging tenaamstelling	MW1995.66156	2002-04-08
besch. ernstig, niet urgent	MW1995.66156	1996-02-21
Instemmen met SP	MW1995.66156	1996-02-21

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		
voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.		

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van

de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

a Obrink d1647

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek en voorbemonstering bodemsanering Aamsestraat 11a te Elst

Werknr: 02.2900.04 4 april 2002

Opdrachtgever:	VOF Westeraam I
Postadres:	Postbus 89, 6870 AB, Renkum
Contactpersoon:	De heer H. van Kleij
Coördinaten locatie:	X = 187,3 - Y = 436,7
Kadastrale aanduiding locatie:	Gemeente Elst, sectie N, nrs. 1100, 1101 en 1103

Kenmerk rapport:	02.2900.04/01/WF
Versie:	Definitief
Datum:	4 april 2002

de Bondt Rijssen b.v.
raadgevend ingenieursbureau

Auteur: W. Felix

Akkoord:
Projectleider: E.P.W. Koenis

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Deellocatie I: voormalig boven- en ondergrondse brandstoftank

Geconcludeerd kan worden dat in de grond alsmede in het grondwater van deellocatie I een verontreiniging met minerale olie aanwezig is. De bodemverontreiniging is veroorzaakt door twee bronlocaties, maar lopen in elkaar over. Derhalve wordt de verontreiniging als één geheel beschouwd.

De zintuiglijke waarnemingen corresponderen met de analyseresultaten. Indien ontgraving in den natte wordt uitgevoerd, wordt geadviseerd aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen vermeld bij de boorprofielen uit onderhavig onderzoek de ontgravingsdiepten te bepalen.

De totale omvang van de grondverontreiniging wordt geraamd op 350 m^3 (oppervlakte circa 230 m^2, gemiddeld 1,5 m dik, maximale diepte 3,0 m-mv). De totale omvang van de grondwaterverontreiniging wordt geraamd op 450 m^3 bodemvolume (oppervlakte circa 300 m^2, verontreinigd pakket 1,5 tot 3,0 m-mv).

Deellocatie II: voormalige werkplaats

Geconcludeerd kan worden dat in de grond van deellocatie II een verontreiniging met minerale olie aanwezig is. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

De totale omvang van de grondverontreiniging wordt geraamd op 15 m^3 (oppervlakte circa 10 m^2, gemiddeld 1,5 m dik, maximale diepte tussen 1,5 en 2,0 m-mv).

De zintuiglijke waarnemingen corresponderen met de analyseresultaten. Indien ontgraving in den natte wordt uitgevoerd, wordt geadviseerd aan de hand van onderhavig onderzoek een ontgravingsdiepte van 2,0 m-mv te hanteren.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- boring
- peilbuis
- contouren onderzoekslocatie

Tekening 1
Overzicht monsterpunten
Aamsestraat 11a te Elst

werknr. : 02.2900.04
schaal : 1:1000

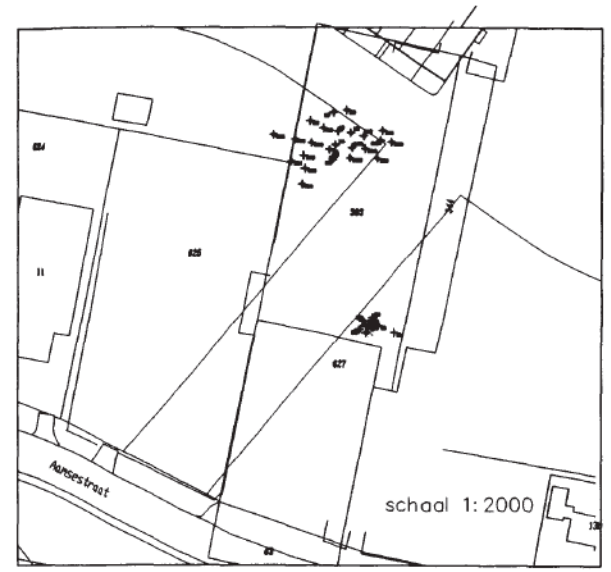
0 10 20 30 40 50 60 70 80m

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

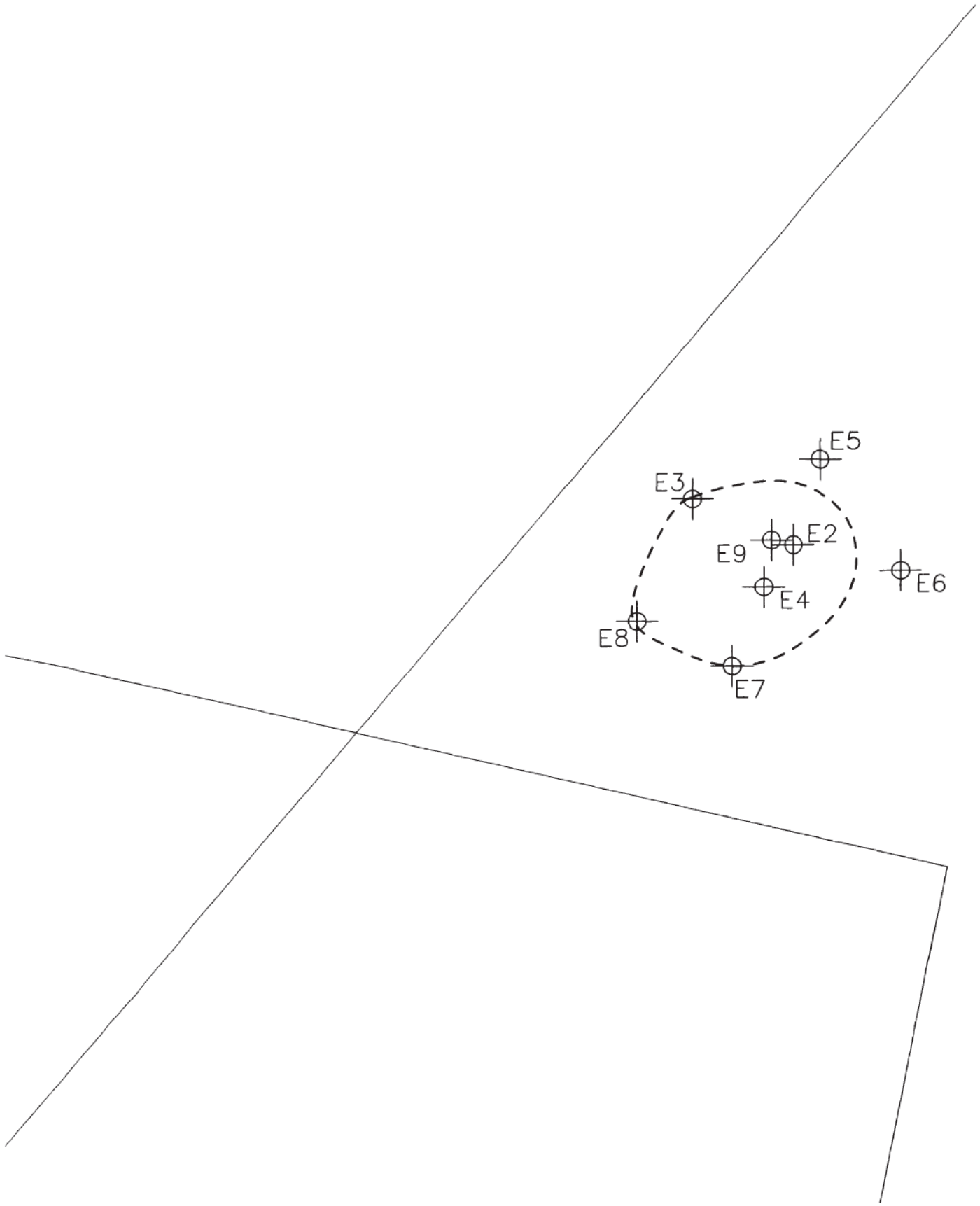
De Bondt Rijssen b.v.
Postbus 202, 7460AE Rijssen
Reggesingel 2
Tel. (0548) 51 52 00
Fax (0548) 51 85 65
E-mail: info @ debondt.nl

tekening 2:

Verontreinigingssituatie deellocatie 2 (voormalig gebouw E)







LEGENDA

- boring
- peilbuis
- streefwaardecontour grond

Tekening 2
Verontreinigingssituatie
deellocatie 2
(voormalig gebouw E)
Aamsestraat 11a te Elst

werknr. : 02.2900.04
schaal : 1:100

0 1 2 3 4 5 6 7 8m

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

De Bondt Rijssen b.v.
Postbus 202, 7460AE Rijssen
Reggestingel 2
Tel.(0548) 51 52 00
Fax (0548) 51 55 65
E-mail: info@debondt.nl

Formaat : 420 x 297 dat.opt.:29-03-02 TS G:\ACAD\02200000\220000.44.DWG

tekening 3:
Verontreinigingssituatie deellocatie 1 (voormalig gebouw H)

H6
H7
H9
H8
H1
H5
H12
H3
H11
H17
H20
H10
H4
H22
H19
H24
H13
X
H23
H21
H2
H14
H15
H16

N

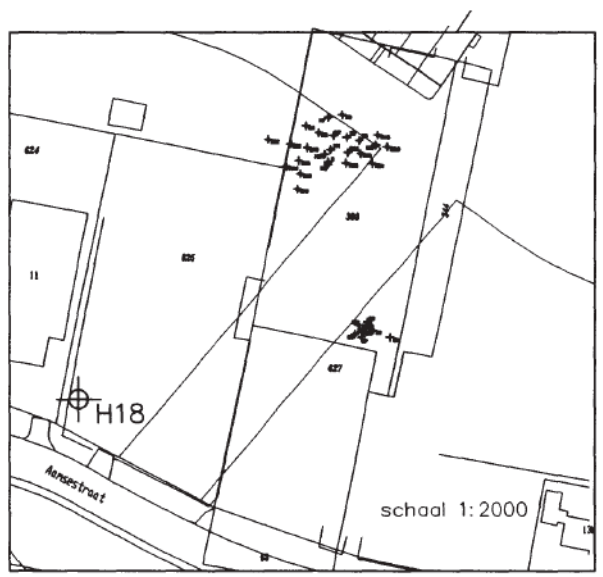
LEGENDA

- boring
- peilbuis
- streefwaardecontour grondwater
- streefwaardecontour grond

Tekening 3

Verontreinigingssituatie
deellocatie 1
(voormalig gebouw H)
Aamsestraat 11a te Elst

werknr. : 02.2900.04
schaal : 1:100



0 1 2 3 4 5 6 7 8m

Aveco de Bondt
raadgevend ingenieursbureau

De Bondt Rijssen b.v.
Postbus 202, 7460AE Rijssen
Reggesingel 2
Tel. (0548) 51 52 00
Fax (0548) 51 55 65
E-mail: info@debondt.nl

Formaat : 420 x 297 dat.get.:29-03-02 TS G:\ACAD\02200000\2290004B.DWG

BOOT

organiserend ingenieursburo bv

civiele techniek
milieutechniek
geodesie
ontwikkeling

Gemeente Overbetuwe
t.a.v. mevrouw L. Alders - Van der Linde
Postbus 11
6660 AA ELST GLD

Vestiging: Elst

Datum: 6 december 2006

Uw referentie:

Betreft: Elst Aamsestraat 11 - actualisatie

Onze referentie: ME06226-002

Onderwerp: toezenden rapporten

Gemeente Overbetuwe
Ingek. - 8 DEC. 2006
Inschrijfno. 06inK10254
Gescand:
Ovb. ~~ja~~/nee
Afdeling: RO Grondz.

Geachte mevrouw Alders - Van der Linde,

Hierbij doen wij u toekomen:

☐ n.a.v. de bespreking d.d.:

☒ op uw verzoek

☒ ter informatie / verdere behandeling

☐

☒ bijlage: Rapportage in 3-voud

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo

ing. J.A.C. Poppe
projectleider

Behandeld door:
ing. H. Budde
milieukundige

Telefoon: (0481) 377165
Fax: (0481) 377242

Plesmanstraat 5
Veenendaal
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Telefoon: (0318) 527600
Telefax: (0318) 510560
http://www.buroboot.nl
e-mail: info@buroboot.nl

Bemmelseweg 57
Elst (Gld)
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
Telefoon: (0481) 377165
Telefax: (0481) 377242
http://www.buroboot.nl

ABN-AMRO rek. nr.: 40.38.01.257, Handelsregister 30159072 Utrecht
Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI -2001 gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bovengrond bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie afwisselend uit licht siltig, matig fijn tot matig grof zand met lokaal een lichte bijmenging van humus en licht tot matig siltige klei met lokaal een lichte bijmenging van humus en zand. Van circa een halve tot circa anderhalve meter minus maaiveld bestaat de bodem overwegend uit licht tot matig zandhoudende klei. Van anderhalve tot drie en halve meter minus maaiveld bestaat de bodem overwegend uit matig fijn tot matig grof, licht siltig zand met een lichte bijmening van grind in de diepere lagen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging (waaronder asbestverdacht materiaal) aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,64 tot 1,95 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. De resultaten van het kwalitatieve onderzoek van het asbestverdachte materiaal zijn weergegeven in tabel 6.3.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing [2]
A	MM1	1, 3, 4, 10, 13	0 - 50	EOX*, PAK (som 10)*, koper*

DI[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing [2]
A	MM2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0 - 50	PAK (som 10)*
B	MM3	100, 101, 102	0 - 100	-
C	MM4	201, 202	8 - 50	-

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI[1]	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing[2]
B	Pb102	250 - 350	-
A	Pb106	230 - 330	-
C	Pb111	240 – 340	-

1) : Deellocatie A, overig terreindeel
: Deellocatie B, Traforuimte
: Deellocatie C, Opslagruimte

2) : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen, EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)

\- : < = streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > ½(S + I)-waarde

*** : > Interventiewaarde

Tabel 6.3: toetsresultaten asbest verdacht monster.

DI[1]	Boring	Traject (cm-mv)	Analyse
B	Pb102	20 - 70	15-30% Chrysotiel

1) : Deellocatie B, Traforuimte

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A: overig terreindeel
In de bovengrond ter plekke van de locatie overschrijden de concentraties koper, PAK en EOX de streefwaarden. In het onderzochte grondwatermonster zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De oorzaak van de verontreinigingen is onbekend.

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden, ½(S + I) zie bijlage V, worden namelijk niet overschreden.

De bovengrond van het overig terreindeel heeft een EOX-concentratie groter dan de streefwaarde. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

In dit actualiserend bodemonderzoek blijkt dat de eerder gevonden streefwaarde overschrijdingen met nikkel, kwik, zink en minerale olie niet meer zijn aangetroffen. De eerder aangetroffen streefwaarde overschrijdingen met koper en PAK zijn in dit onderzoek opnieuw aangetroffen. De EOX is in dit actualiseren onderzoek nieuw aangetroffen ten opzichte van het eerder onderzoek. Gezien het concentratieniveau (0,21 mg/kgds) is het niet de verwachting dat ter plaatse een noemenswaardige verontreiniging aanwezig is.

Deellocatie B: Traforuimte
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De in het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen streefwaarde overschrijding met minerale olie is in dit actualiserend onderzoek niet aangetroffen.

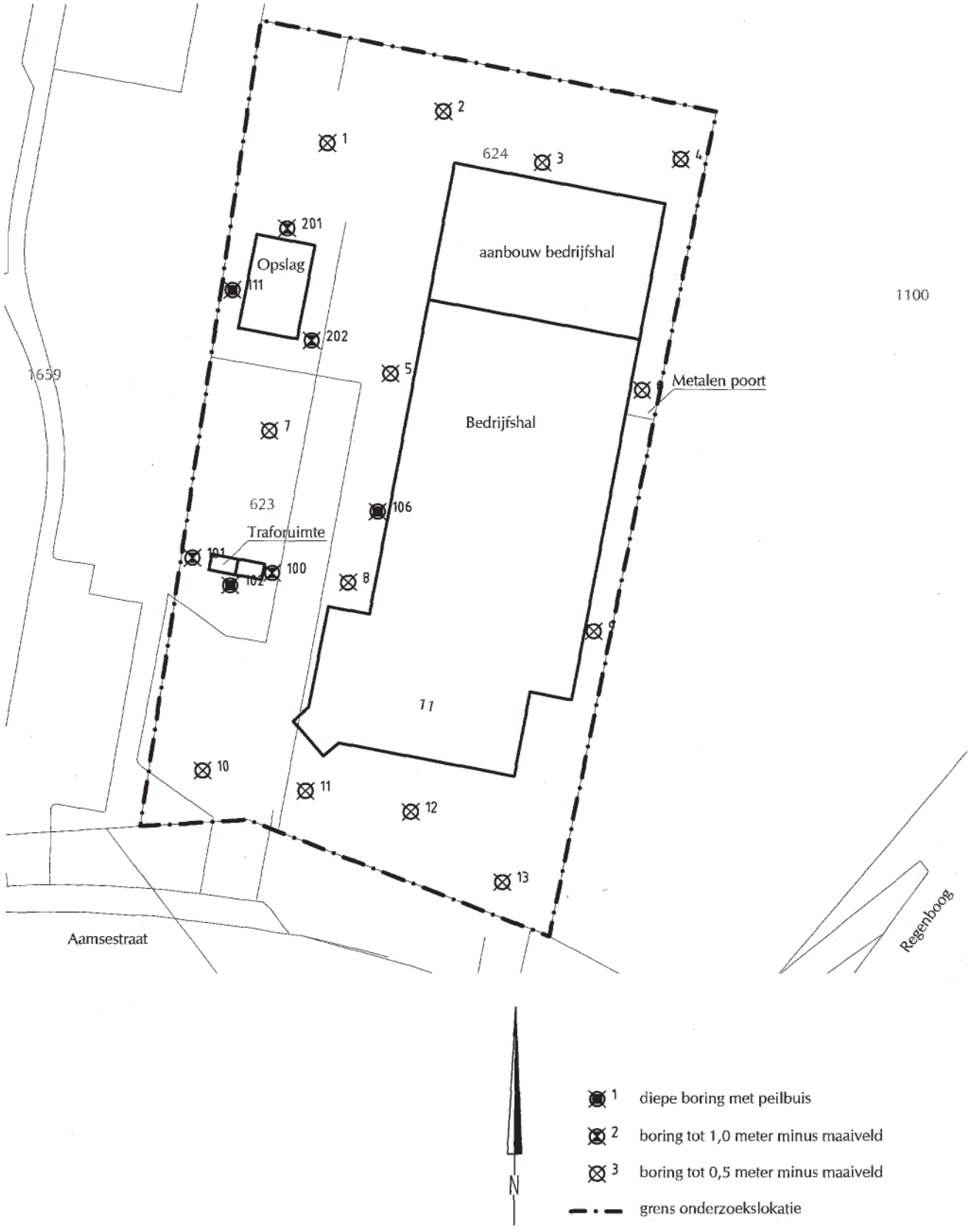
Ter plaatse van een boring is een stukje asbest verdacht materiaal aangetroffen. Na analyse blijkt dat het om asbesthoudend materiaal gaat.

In het eerder uitgevoerde bodemonderzoek is geen asbest aangetroffen. Reden hiervoor kan zijn dat is de periode dat dit bodemonderzoek uitgevoerd is (2003) het onderwerp asbest in bodem weinig aandacht had. Daarnaast kan het aantreffen van een stukje asbest in dit onderzoek een toevalstreffer zijn. Gezien het feit dat asbest sinds 1993 niet meer toegepast mag worden en onder bepaalde condities gesaneerd moet worden, is het niet waarschijnlijk dat de asbest in het afgelopen 3 jaar in de bodem terecht is gekomen.

Deellocatie C: Opslagruimte
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

De in het eerder uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen streefwaarde overschrijdingen met minerale olie en nikkel is in dit actualiserend onderzoek niet aangetroffen.

Algemeen
Sinds de uitvoering van het bodemonderzoek in 2003 is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse niet aantoonvaar verslechterd. Wel is asbesthoudend materiaal aangetroffen in de bodem. Het is aannemelijk dat dit bij het eerdere onderzoek reeds aanwezig was maar toen niet is opgemerkt.
Alvorens herontwikkeling van de locatie kan plaatsvinden dient conform het huidige bodembeleid een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de asbestverontreiniging conform NEN5707. Dit dient plaats te vinden voordat de bodem geroerd wordt.



BOOT
organiserend ingenieursbureau
civiele techniek ● milieutechniek ○ geodesie
postbus 154
6660 AD Elst
telefoon: 0481-377165
fax: 0481-377242
http://www.buroboot.nl
e-mail:info@elst.buroboot.nl

Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Aamsestraat 11
Onderwerp : Situatietekening

Datum : 6 december 2006 Schaal : 1 : 500 Blad : 2
Tek. : Hbu Bestand : ME06226-10

Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN 5740 en 5707

LOCATIE
Elst (GLD) - Nieuwe Aamsestraat
KADASTRALE GEMEENTE
ELST
SECTIE N , NUMMERS 1100 en 1102 (beide ged.)

OPDRACHTGEVER	Gemeente Overbetuwe Postbus 11 6660 AA ELST GLD
DATUM	17 juli 2014
DOCUMENTNUMMER	P13-0412-013
OPGESTELD DOOR	ing. E. Janssen
GEAUTORISEERD	ir. B. Jansen
PROJECTLEIDER	ir. B. Jansen
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Postbus 154
6660 AD ELST (GLD)
WEBSITE http://www.buroboot.nl
E-MAIL info@buroboot.nl

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

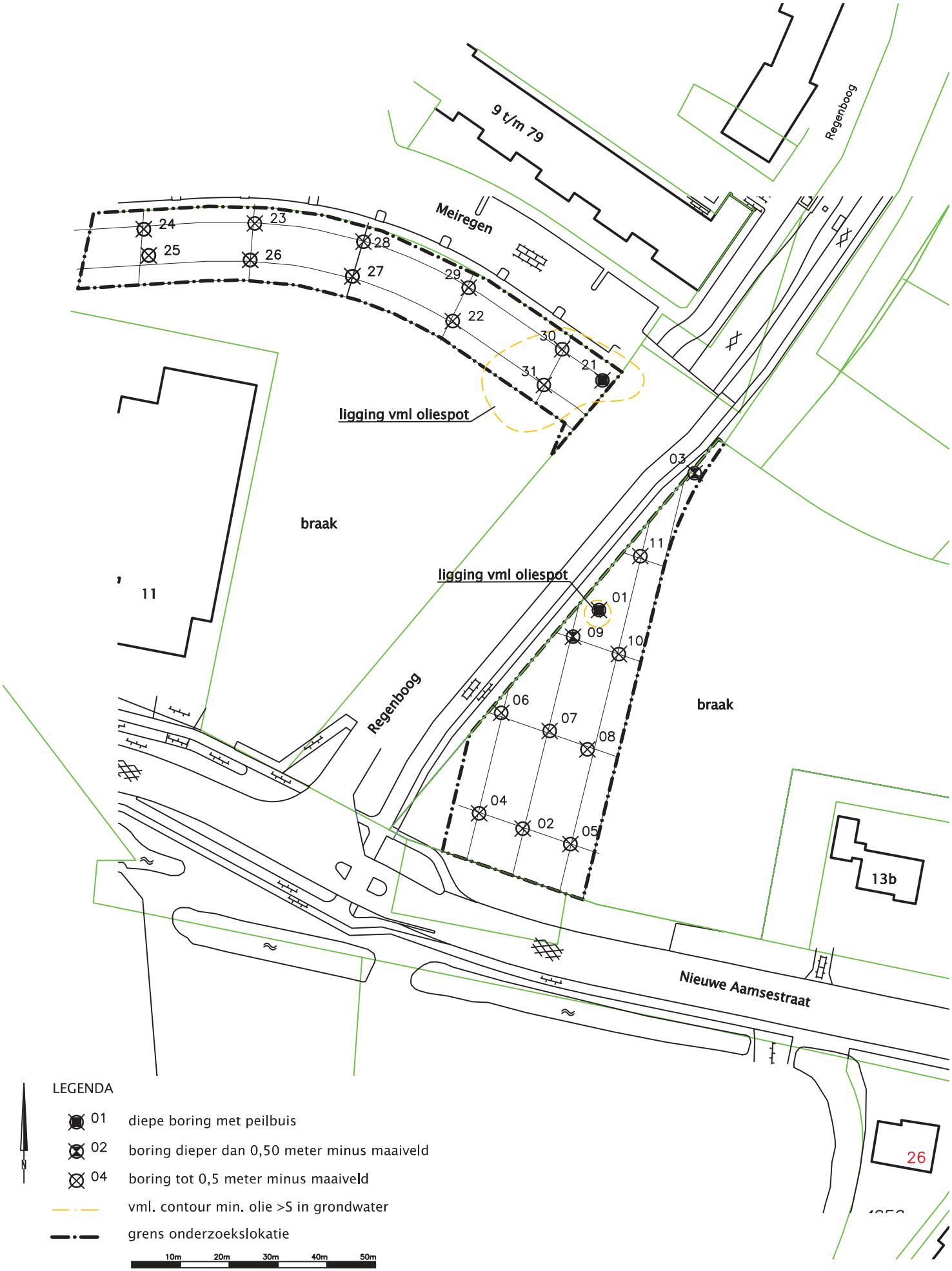
5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de ophooglaag zijn licht verhoogde concentraties (lood, Pak-totaal, PCB en minerale olie) aangetoond;
- In de extra geanalyseerde monsters met een lichte olie/waterreactie is geen verhoogde concentratie minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- Op het overig terreindeel zijn licht verhoogde concentraties (nikkel, lood en Pak-totaal) aangetoond;
- De licht verhoogde concentraties geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin mogelijk een belemmering wanneer bij toekomstige werkzaamheden de vrijkomende grond elders zal worden toegepast;
- Grondverzet op basis van bodembeheerplan en/of bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk omdat de onderzoekslocatie als “verdachte“ locatie is aangemerkt. Om dezelfde reden kunnen de analyseresultaten van onderliggend bodemonderzoek niet worden gebruikt voor toetsing aan Besluit bodemkwaliteit;
- De matige verhoogde concentratie (barium) in het grondwater geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming;
- Ter plaatse van de ophooglaag is asbest op het maaiveld en in het grondmengmonster aangetoond.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren (conform NEN 5707) ter plaatse van de ophooglaag met als doel het bepalen van de asbestconcentratie in de ophooglaag;
- De verhoogde concentraties in het grondwater is zijn mogelijk te relateren aan de onnatuurlijke troebelheid van het grondwater van peilbuis 21. De onnatuurlijke troebelheid van het grondwatermonster in combinatie met de aangetoonde matige verontreiniging met barium geeft aanleiding tot een herbemonstering van het grondwater. Geadviseerd wordt een herbemonstering van het grondwater van peilbuis 21 uit te voeren. Indien wederom een tussenwaarde overschrijding van barium wordt aangetoond is een (semi) natuurlijke oorsprong aannemelijk;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden.

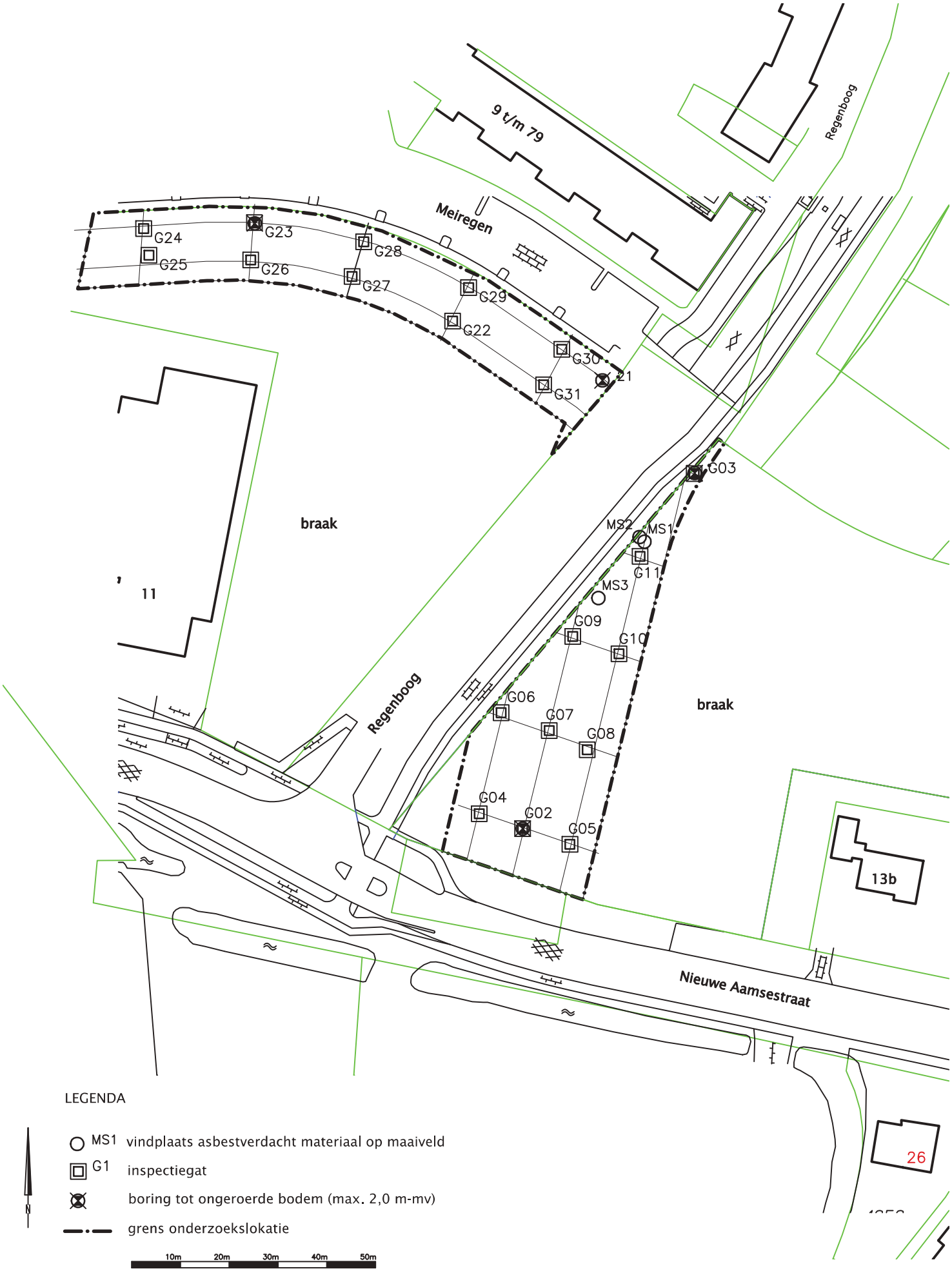


BOOT
organiserend ingenieursburo
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Nieuwe Aamsestraat
Onderwerp : Situatietekening boorplan VO NEN 5740

Datum : 3 juli 2014 Schaal : 1:1000 Bestand : ME13-0412
Tek. : EJA Formaat : A4 Blad : 2 van 3

Wijzigingen:



LEGENDA

- MS1 vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
- G1 inspectiegat
- boring tot ongeroerde bodem (max. 2,0 m-mv)
- grens onderzoekslokatie

N

10m 20m 30m 40m 50m

BOOT
organiserend ingenieursburo
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Nieuwe Aamsestraat
Onderwerp : Situatietekening boorplan VO NEN 5707

Wijzigingen:

Datum : 3 juli 2014 Schaal : 1:1000 Bestand : ME13-0412
Tek. : EJA Formaat : A4 Blad : 3 van 3

Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

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
T.B.F. Aaldering					
B. Lenting					
M.J. Roelofs					
W.H. Pflug					
R.M. Schreuder					
R.S. van Dijk					19/7/2020

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
T.B.F. Aaldering					1-7-'20
B. Lenting					
M.J. Roelofs					
W.H. Pflug					060720
R.S. van Dijk					

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
T.B.F. Aaldering					
B. Lenting					22-6-2020
M.J. Roelofs					
W.H. Pflug					
R.S. van Dijk					

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
T.B.F. Aaldering					11-06-'20
B. Lenting					
R.S. van Dijk					
W.H. Pflug					050620
M.J. Roelofs					
W.T. Verhoef					

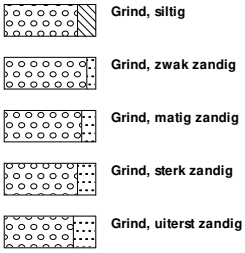
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

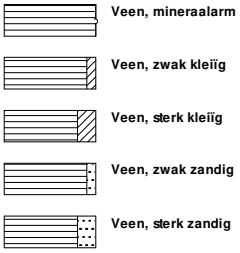
grind



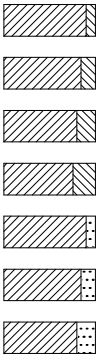
zand



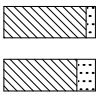
veen



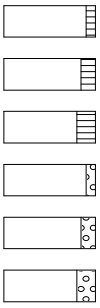
klei



leem



overige toevoegingen



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

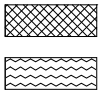
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



overig

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



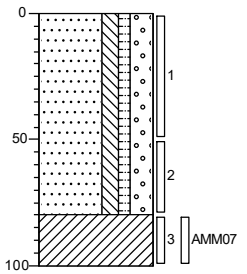
Projectnaam	Rijnstate Aamsestraat Elst
Kenmerk	R01-78000.04-d01
Datum	27 juli 2020

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 201

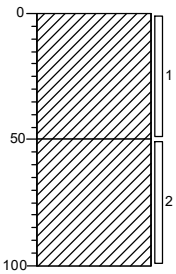
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, zwak menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
80
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 202

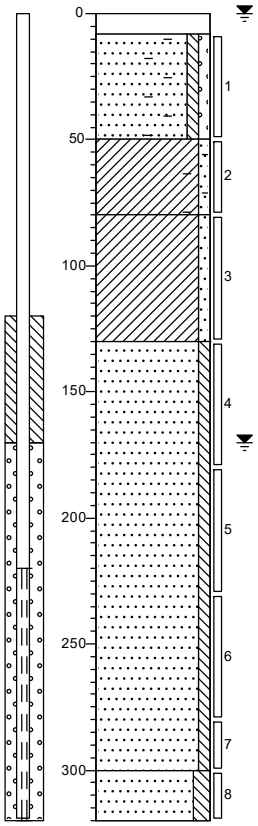
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Klei, neutraal beigebruin, Graafmachine
50
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 203

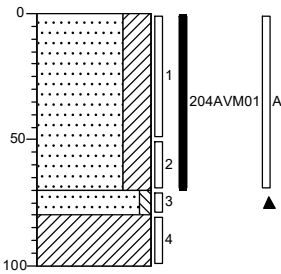
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 klinker
8 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk menggranulaat houdend, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Graven
50
Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Zuigerboor
300
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen leem, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
320

Meetpunt: 204

Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



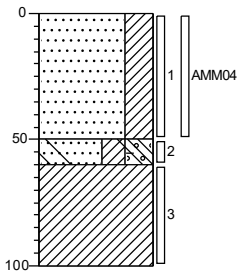
0 braak
Zand, matig grof, uiterst kleiïg, matig menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
70
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk sintelhoudend, donker bruinzwart, Graafmachine
100 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 205

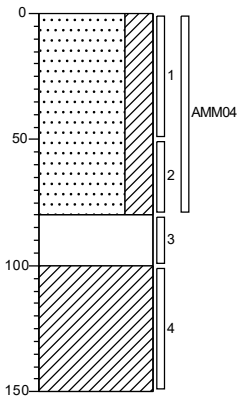
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, uiterst kleïig, matig menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
50
60 Zand, sterk kleïig, uiterst grindig, matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, resten kolen, donker bruinzwart, Graafmachine
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 206

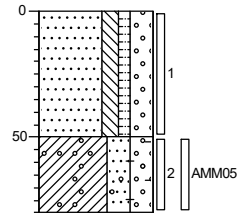
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, uiterst kleïig, matig menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
80
Volledig sintels, donker bruinzwart, Graafmachine
100
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
150

Meetpunt: 207

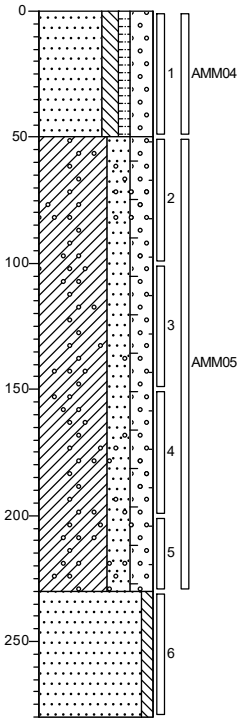
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, neutraal beigebruin, Graafmachine
50
Klei, sterk zandig, sterk grindig, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, resten kolen, donker zwartbruin, Graafmachine, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.
80

Meetpunt: 208

Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



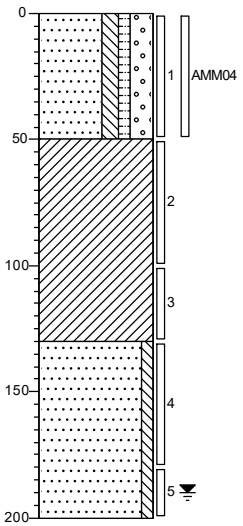
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
50
Klei, sterk zandig, sterk grindig, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, resten kolen, donker zwartbruin, Graafmachine
230
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
280

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 209

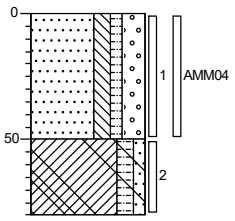
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine, Stroomkabel
50 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
130 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 210

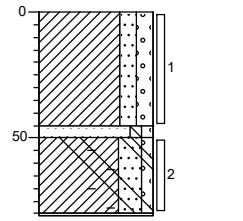
Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
50 Klei, matig humeus, zwak zandig, sterk koolhoudend, sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin, donker zwartbruin, Graafmachine, Obstakel beton. Gestaakt.
80

Meetpunt: 210A

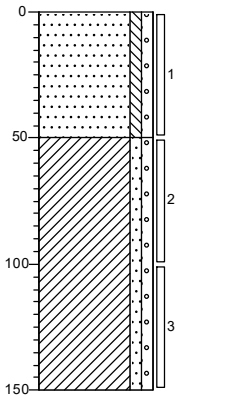
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Klei, matig zandig, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
45
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruincreme, Edelmanboor
Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak glashoudend, matig kooldeeltjes houdend, matig baksteenhoudend, resten metaal, matig steenhoudend, Edelmanboor
81 Edelmanboor, Gestaakt

Meetpunt: 210B

Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



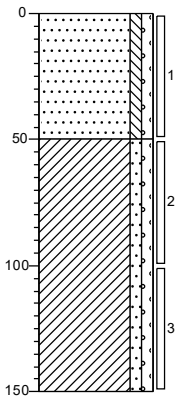
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
50 Klei, zwak zandig, zwak grindig, licht bruincreme, Edelmanboor
150

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 210C

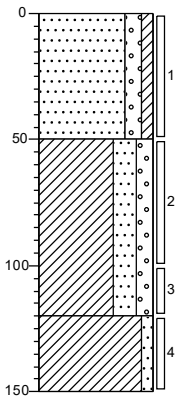
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak metaal houdend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruincreme, Edelmanboor
150

Meetpunt: 210D

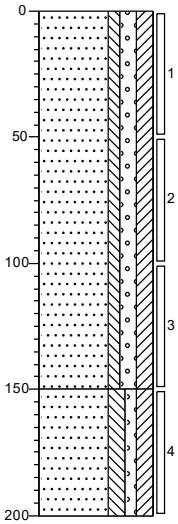
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Zand, matig grof, matig grindig, zwak kleïg, sterk menggranulaat houdend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: 210E

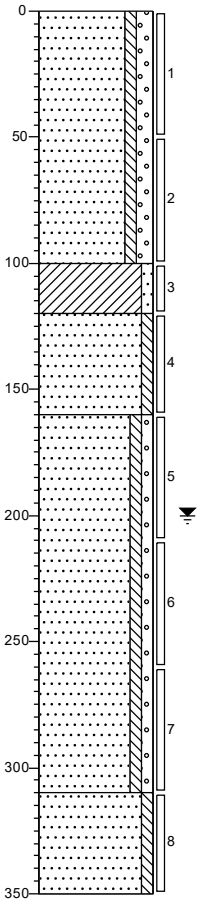
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig kleïg, resten menggranulaat, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig kleïg, licht bruincreme, Edelmanboor
200

Meetpunt: 211

Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



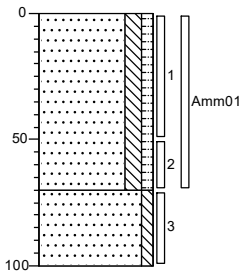
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, licht bruinbeige, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
160
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Zuigerboor
310
Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes keien, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
350

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 212

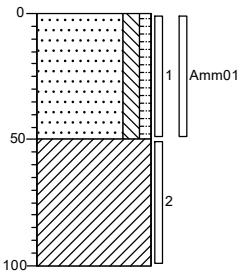
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 213

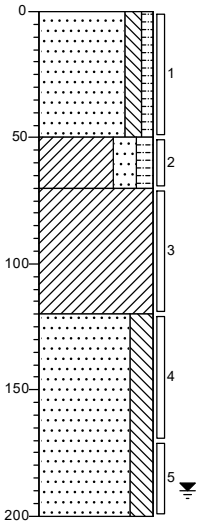
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
50
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 214

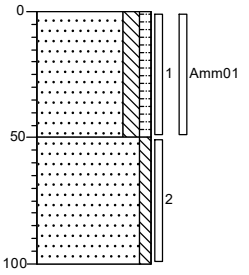
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
50
Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken slakken, sterk puinhoudend, donker bruinzwart, Graafmachine
70
Klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig grof, sterk siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 215

Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



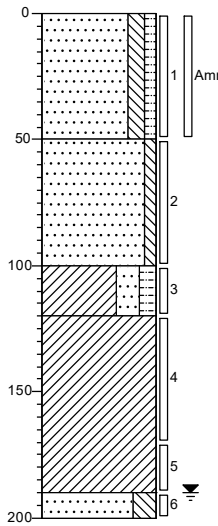
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Graafmachine
100

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 216

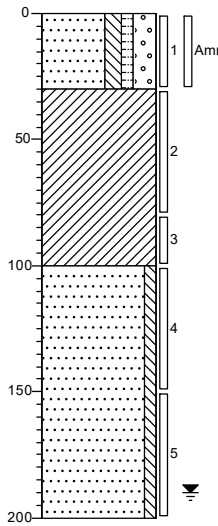
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, licht bruinbeige, Graafmachine
100
Klei, sterk zandig, matig humeus, brokken slakken, sterk puinhoudend, donker bruinzwart, Graafmachine
120
Klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
190
200 Zand, matig grof, sterk siltig, donker beigebruin, Edelmanboor

Meetpunt: 217

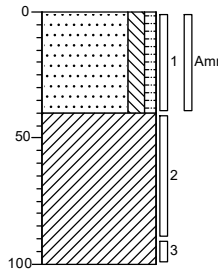
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
30
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor, IJzer /Mangaan concretie 1
100
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 218

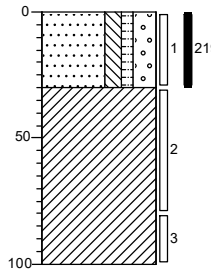
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, donker beigebruin, Graafmachine
40
Klei, donker beigebruin, Edelmanboor, Ijzer/mangaanconcreties 1
100

Meetpunt: 219

Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



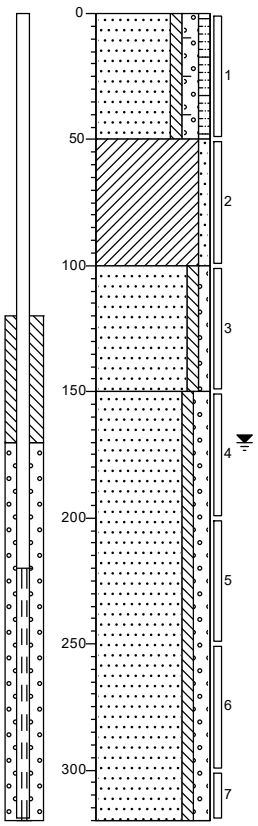
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, resten asbest, donker beigebruin, Graafmachine
30
Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Ijzer/ Mangaan concretie 1
100

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 220

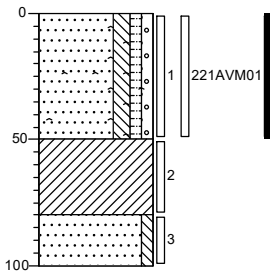
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak menggranulaat houdend, zwak puinhoudend, neutraal bruinbeige, Graven
50 Klei, zwak zandig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Edelmanboor
150 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor
320

Meetpunt: 221

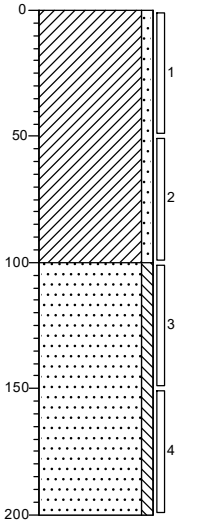
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, brokken klei, sterk menggranulaat houdend, brokken asfalt, brokken asbest, donker beigebruin, Graafmachine
50 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Ijzer/ Mangaan concretie 1
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 222

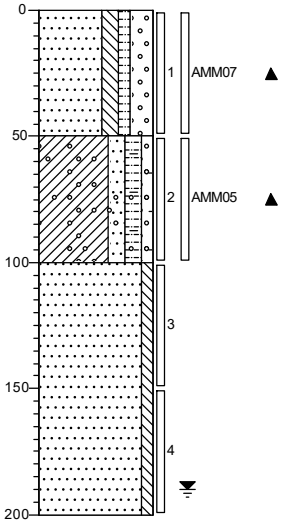
Datum: 4-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Klei, zwak zandig, neutraal beigebruin, Graafmachine, Wortels Japanse Duizendknoop
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
200

Meetpunt: 223

Datum: 5-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



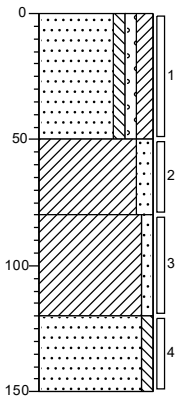
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindig, brokken klei, zwak menggranulaat houdend, neutraal beigebruin, Graafmachine
50 Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindig, sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, resten kolen, donker zwartbruin, Graafmachine
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
200

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 223A

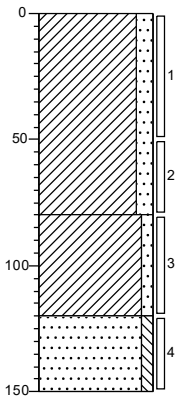
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig kleïg, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak metselpuinhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: 223B

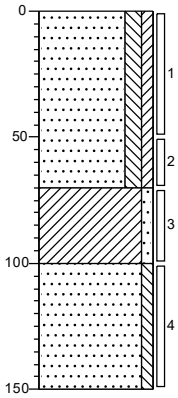
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Klei, matig zandig, resten menggranulaat, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: 223C

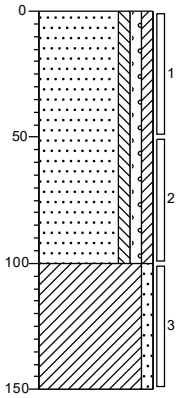
Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleïg, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Meetpunt: 223D

Datum: 22-6-2020
Boormeester: Rob Lenting



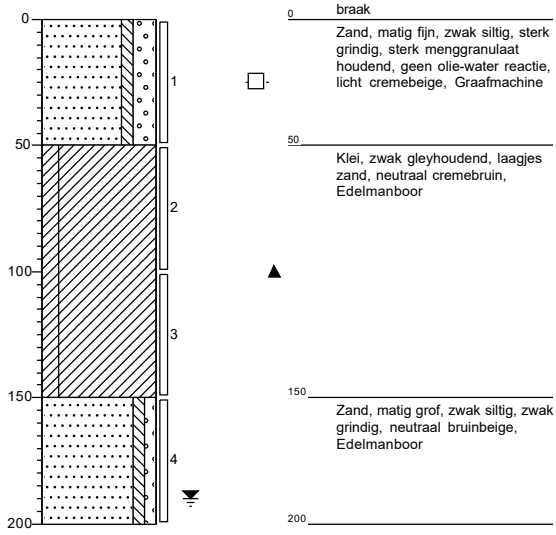
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kleïg, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

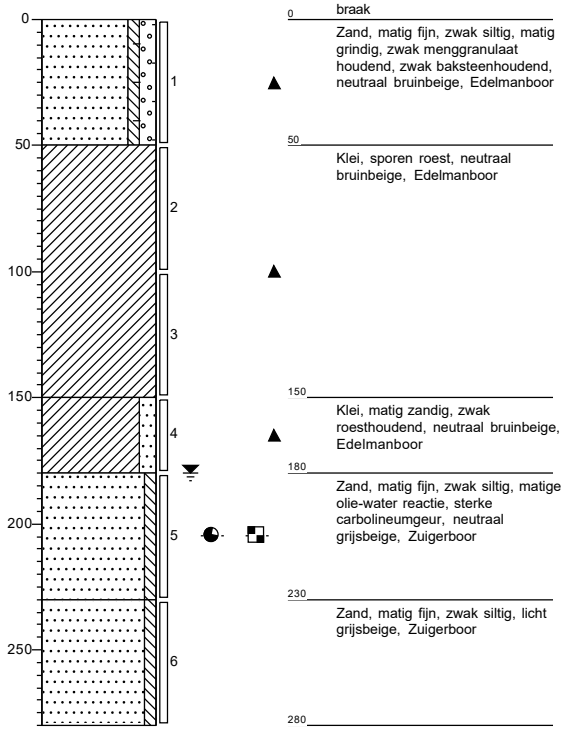
Meetpunt: 301

Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



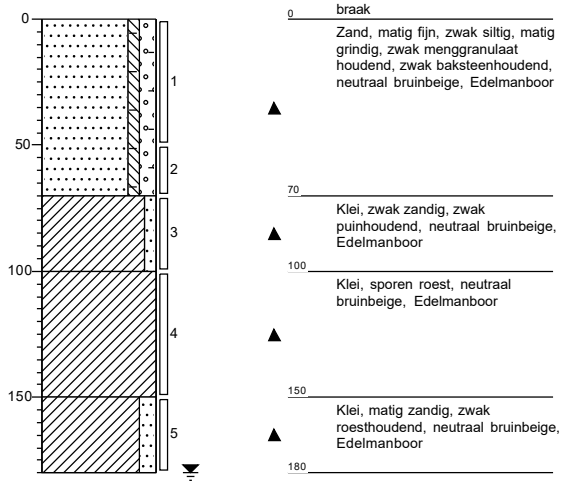
Meetpunt: 301A

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



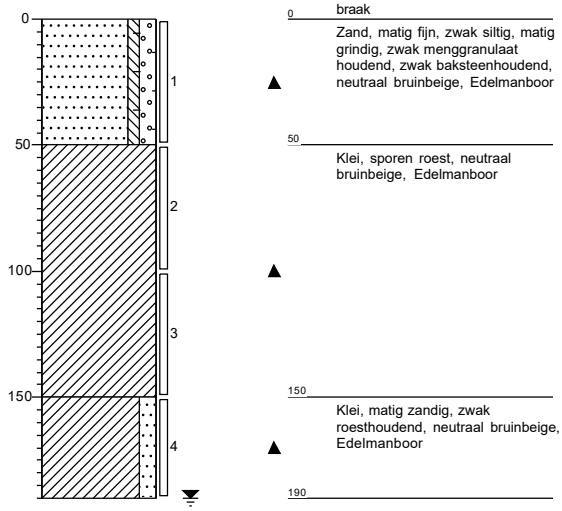
Meetpunt: 301B

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



Meetpunt: 301C

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering

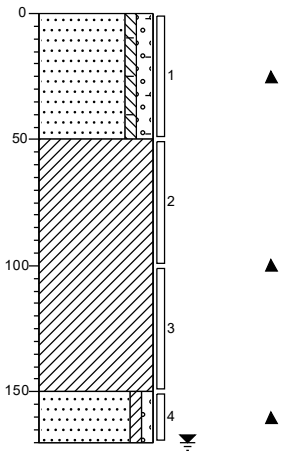


Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 301D

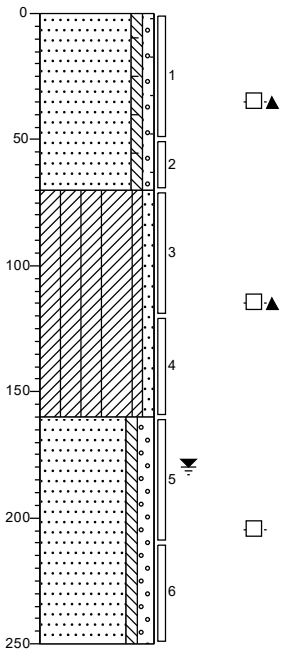
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, zwak baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170

Meetpunt: 301E

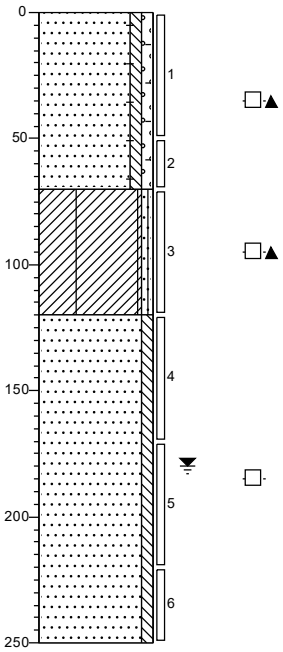
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen menggranulaat, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht cremebeige, Zuigerboor, Vanaf 180 zuigerboor
250

Meetpunt: 301F

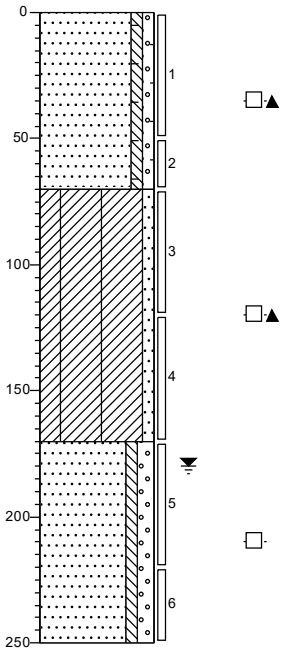
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak menggranulaat houdend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, zwak zandig, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Vanaf 180 zuigerboor
250

Meetpunt: 301G

Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



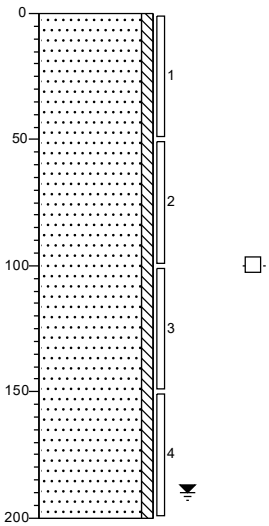
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen menggranulaat, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht cremebeige, Zuigerboor
250

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 302

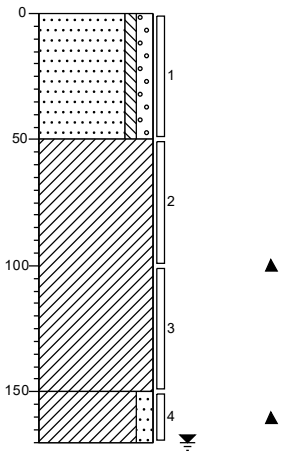
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht cremebeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 302A

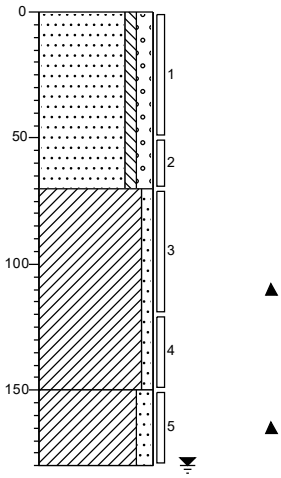
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170

Meetpunt: 302C

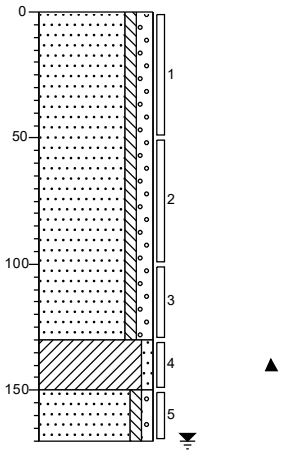
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, zwak zandig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
180

Meetpunt: 302D

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



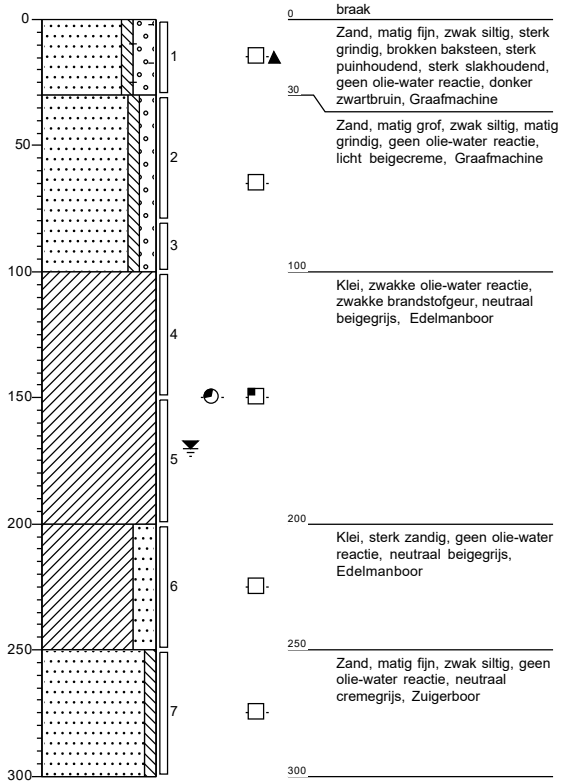
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130
Klei, zwak zandig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 303

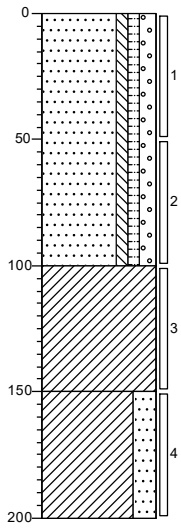
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken baksteen, sterk puinhoudend, sterk slakhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Graafmachine
30
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigecreme, Graafmachine
100
Klei, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal cremegrijs, Zuigerboor
300

Meetpunt: 303A

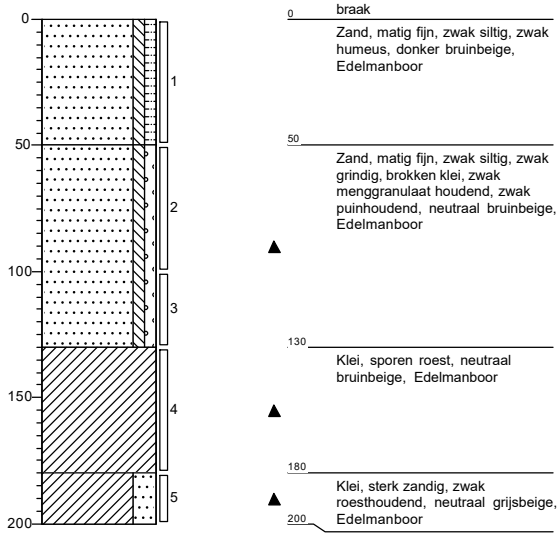
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, zwak puinhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 303B

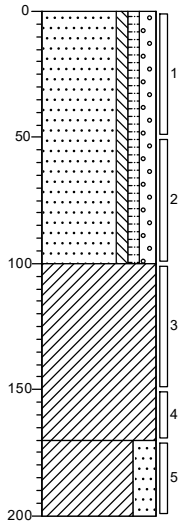
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, zwak menggranulaat houdend, zwak puinhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
180
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 303C

Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



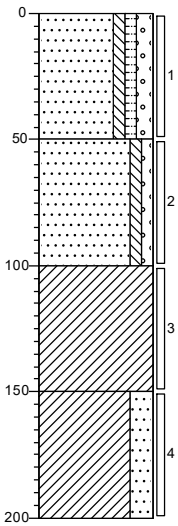
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, zwak puinhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 303D

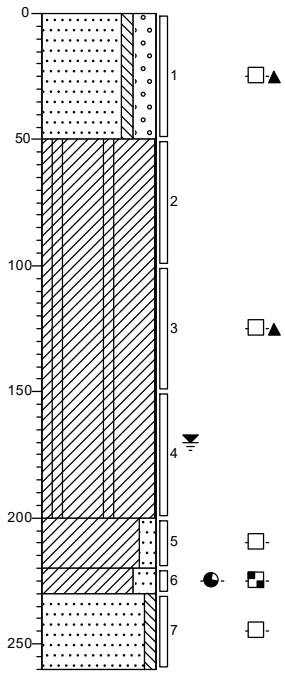
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, matig slakhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 304

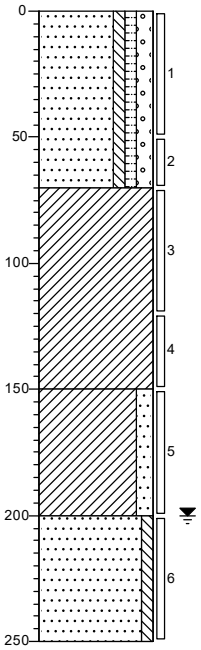
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken klei, matig menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Graafmachine
50
Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
220
Klei, sterk zandig, matige olie-water reactie, sterke brandstofgeur, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
230
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal cremegrijs, Zuigerboor
260

Meetpunt: 304A

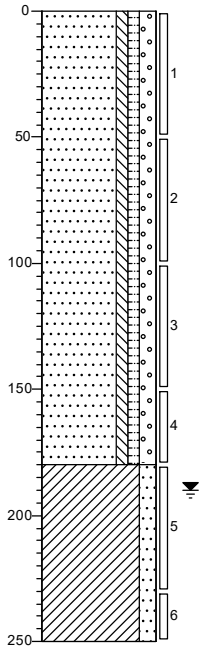
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
250

Meetpunt: 304B

Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



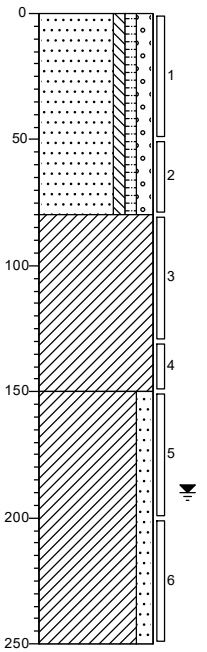
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
180
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 304C

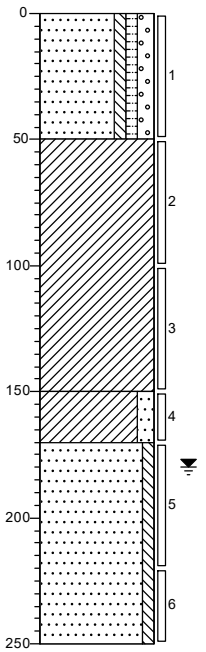
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250

Meetpunt: 304D

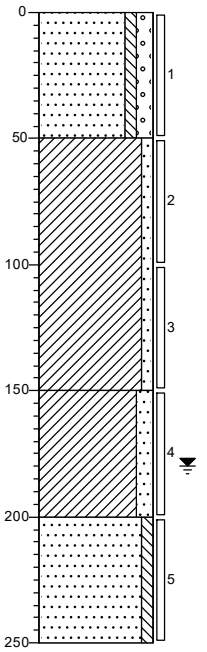
Datum: 11-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
250

Meetpunt: 304E

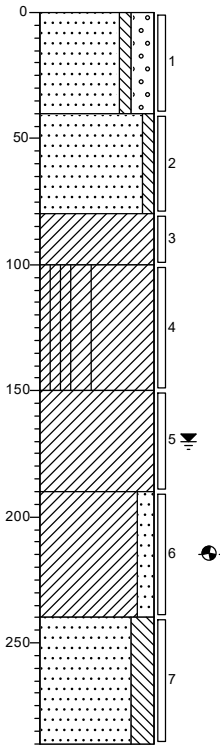
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Zuigerboor
250

Meetpunt: 305

Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



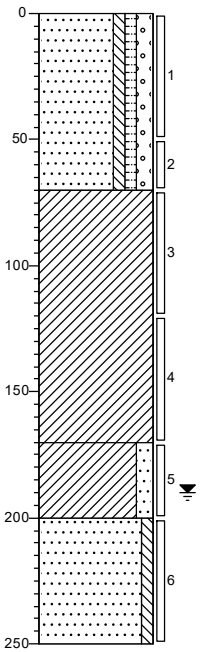
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken klei, matig menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Graafmachine
40
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegeel, Graafmachine
80
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
100
Klei, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
190
Klei, matig zandig, zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
240
Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
290

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 305A

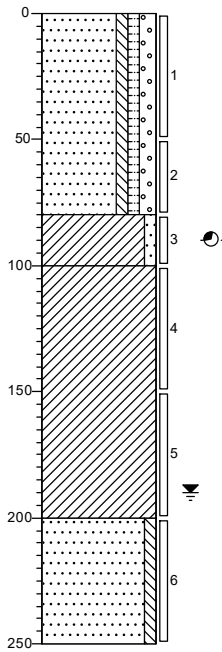
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
170
Klei, matig zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Zuigerboor
250

Meetpunt: 305B

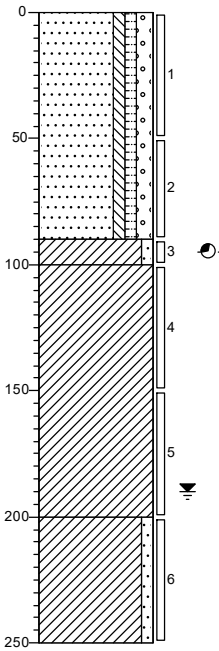
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, donker grijszwart, Edelmanboor
100
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250

Meetpunt: 305C

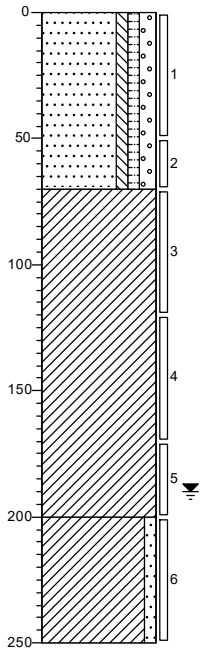
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke brandstofgeur, donker grijszwart, Edelmanboor
100
Klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200
Klei, zwak zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250

Meetpunt: 305D

Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



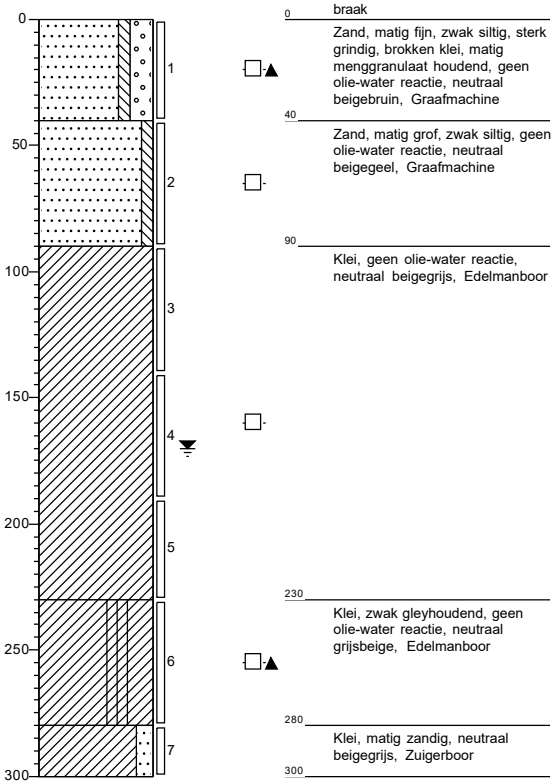
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70
Klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200
Klei, zwak zandig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
250

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 306

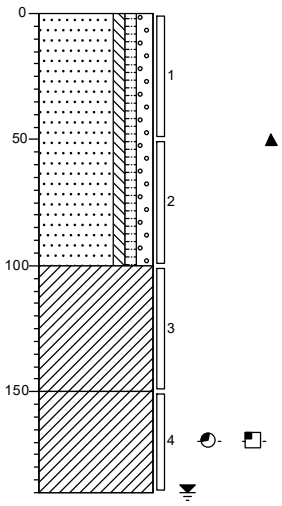
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken klei, matig menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Graafmachine
40
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegeel, Graafmachine
90
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
230
Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
280
Klei, matig zandig, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
300

Meetpunt: 306A

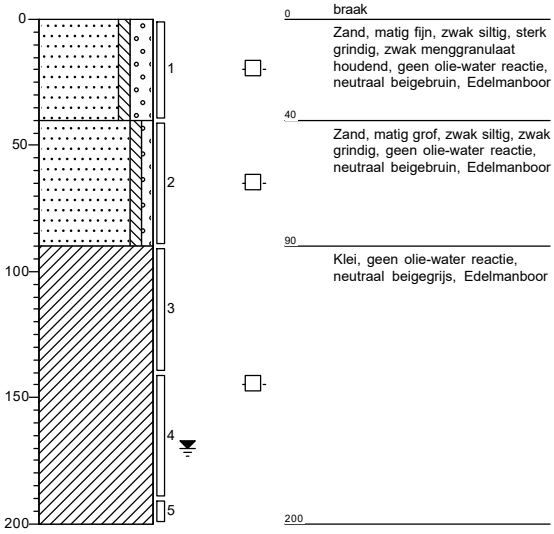
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150
Klei, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
190

Meetpunt: 306B

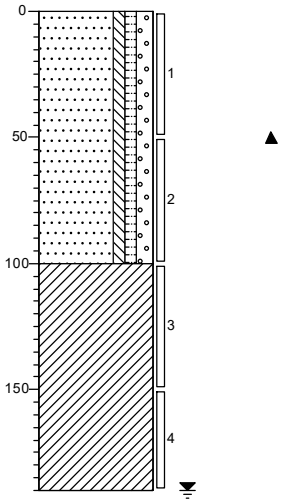
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
90
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200

Meetpunt: 306C

Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



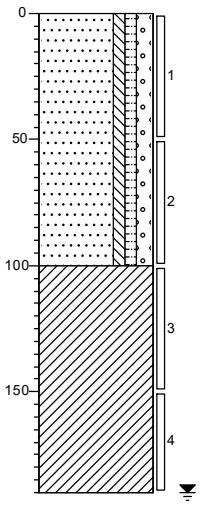
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
190

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 306D

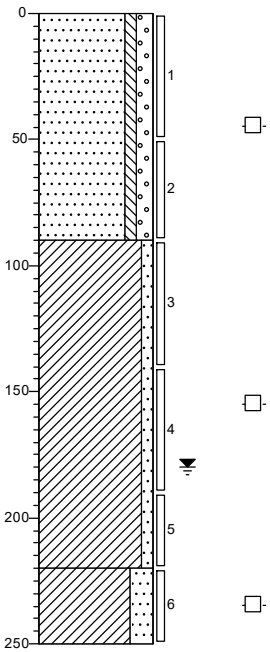
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
190

Meetpunt: 306E

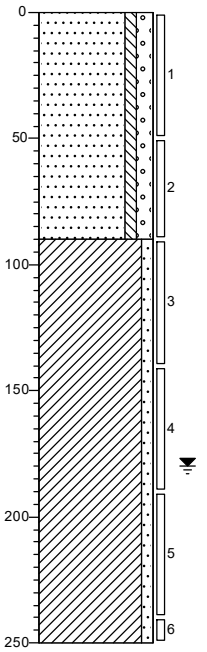
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht cremebeige, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
220
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250

Meetpunt: 306F

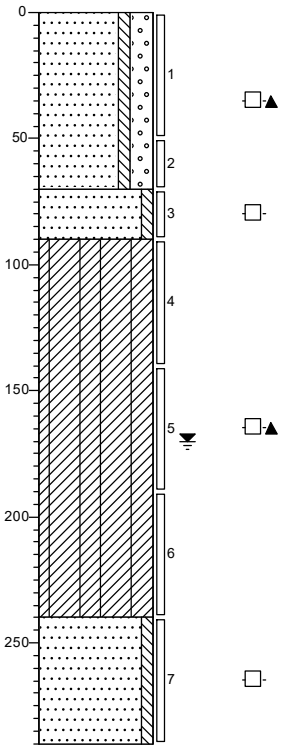
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
90
Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250

Meetpunt: 307

Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



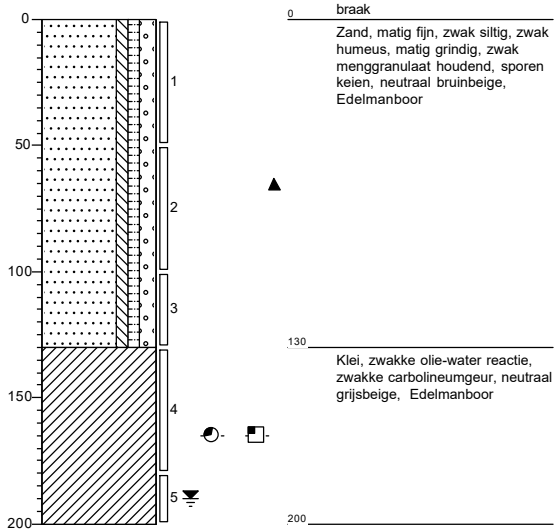
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken klei, matig menggranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Graafmachine
70
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegeel, Graafmachine
90
Klei, sporen gley, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
240
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
290

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 307A

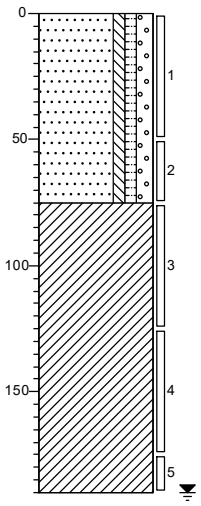
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, sporen keien, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130
Klei, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 307B

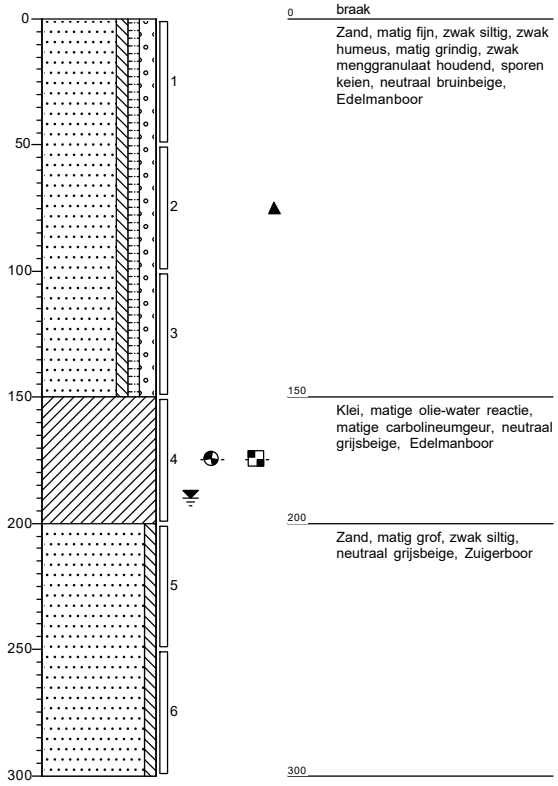
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
75
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
190

Meetpunt: 307C

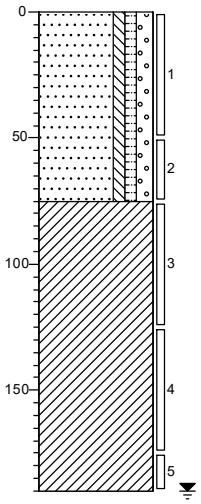
Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, sporen keien, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matige olie-water reactie, matige carbolineumgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
300

Meetpunt: 307D

Datum: 10-6-2020
Boormeester: Harm Aaldering



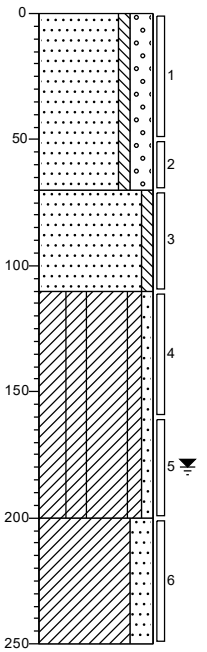
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak menggranulaat houdend, brokken klei, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
75
Klei, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
190

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 307E

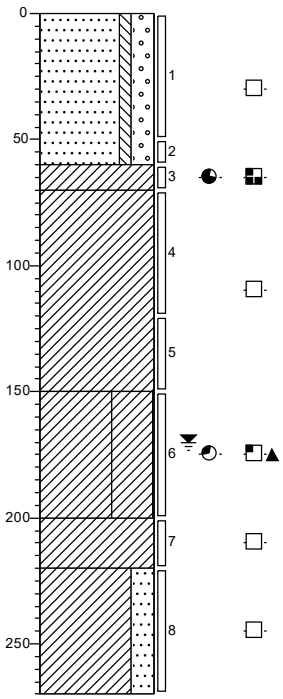
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
70
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegeel, Edelmanboor
110
Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250

Meetpunt: 308

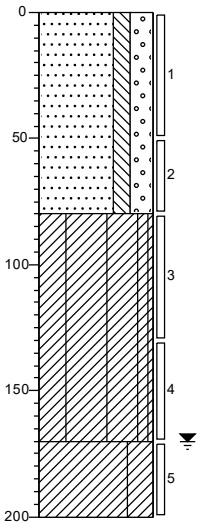
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, Graafmachine
60
Klei, sterke olie-water reactie, sterke carbolineumgeur, donker beigegrijs, Edelmanboor
70
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150
Klei, zwak gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
220
Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
270

Meetpunt: 308A

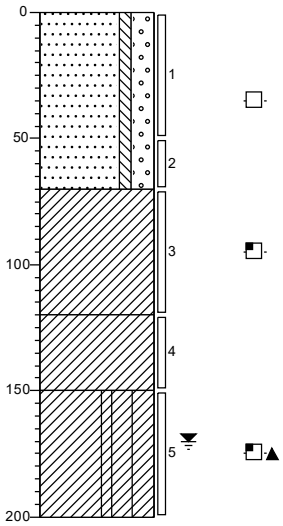
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
80
Klei, matig gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, donker oranjebruin, Edelmanboor
170
Klei, zwak gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 308B

Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



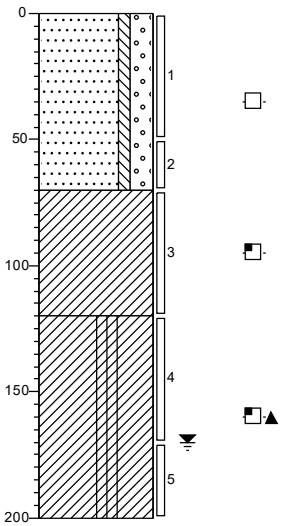
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, Edelmanboor
70
Klei, zwakke olie-water reactie, donker beigegrijs, Edelmanboor
120
Klei, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
150
Klei, zwak gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 308C

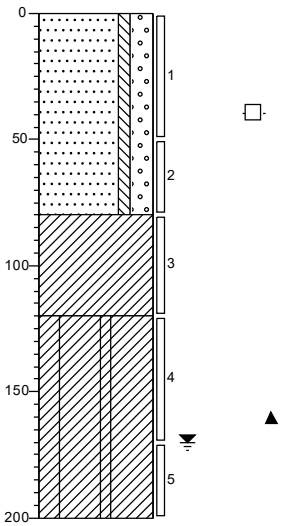
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
70
Klei, zwakke olie-water reactie, donker beigegrijs, Edelmanboor
120
Klei, zwak gleyhoudend, zwakke olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 308D

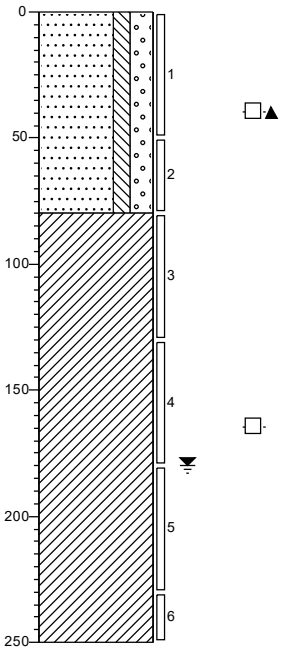
Datum: 3-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
80
Klei, donker beigegrijs, Edelmanboor
120
Klei, zwak gleyhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200

Meetpunt: 308E

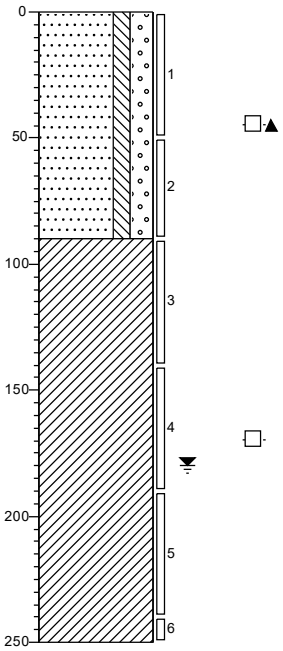
Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
80
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250

Meetpunt: 308F

Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



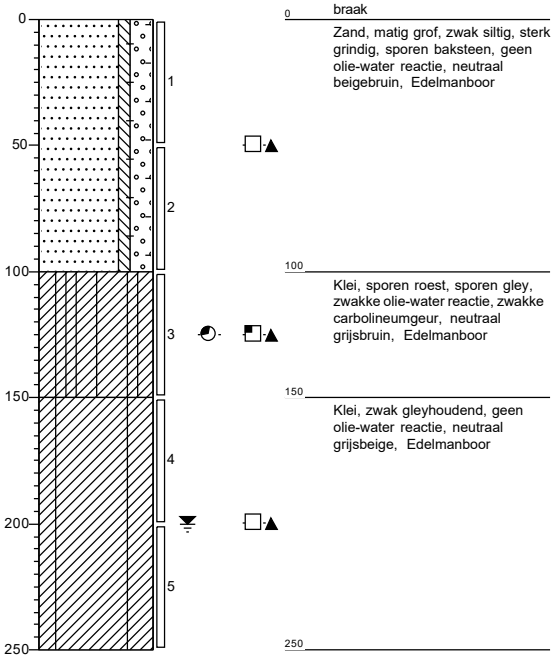
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, brokken klei, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
90
Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
250

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 308G

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

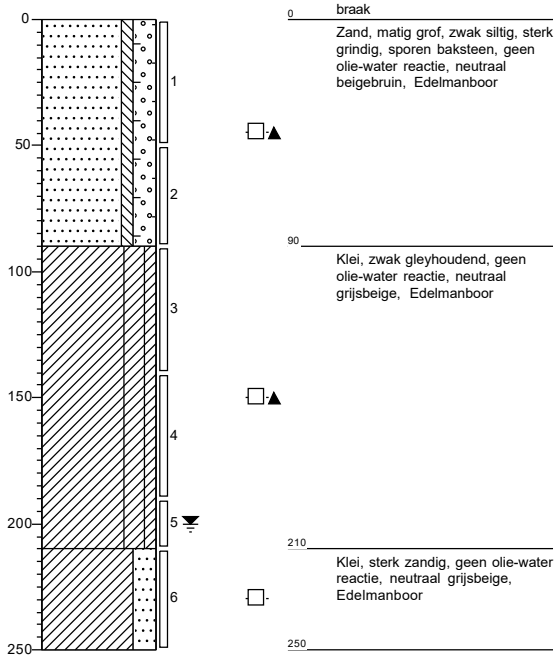
100 Klei, sporen roest, sporen gley, zwakke olie-water reactie, zwakke carbolineumgeur, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

150 Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250

Meetpunt: 308H

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

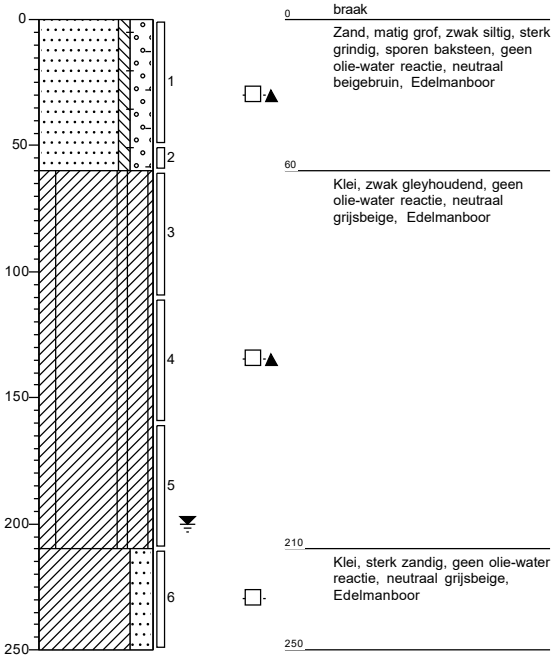
90 Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

210 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250

Meetpunt: 308I

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

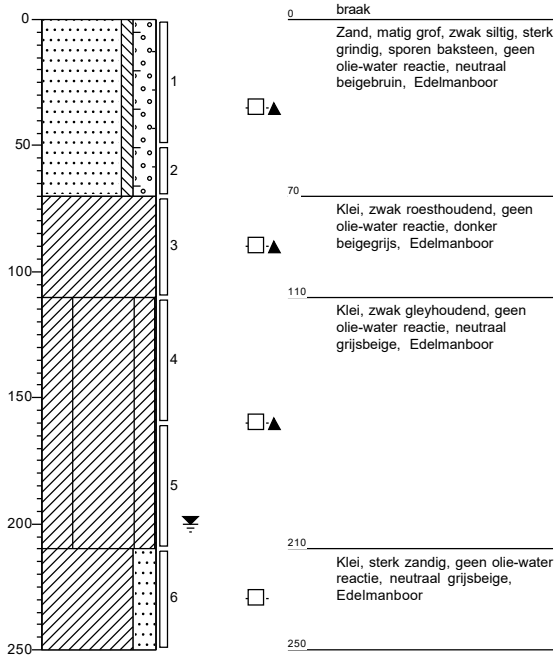
60 Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

210 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250

Meetpunt: 308J

Datum: 1-7-2020
Boormeester: Harm Aaldering



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor

70 Klei, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker beigegrijs, Edelmanboor

110 Klei, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

210 Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

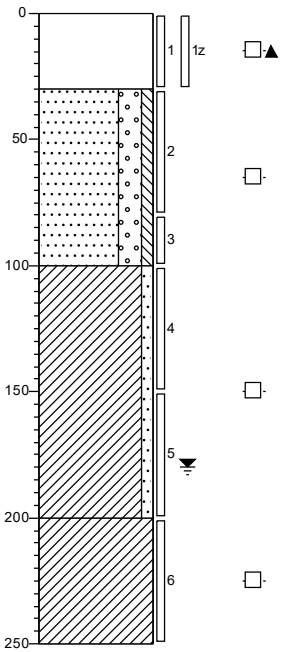
250

Projectcode: 78000.04
Projectnaam: Rijnstate Aamsestraat Elst
Getekend volgens: NEN 5104

ingenieursbureau Land

Meetpunt: 308K

Datum: 6-7-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 braak
Sterk mijnsteenhoudend, uiterst kolengruishoudend, geen olie-water reactie, donker bruinzwart, Hamerend boorsysteem
30 Zand, matig grof, sterk grindig, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht cremebeige, River
100 Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200 Klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Zuigerboor
250

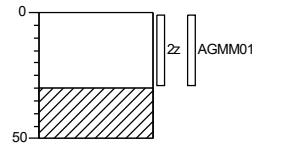
Meetpunt: 309

Datum: 17-6-2020
Boormeester: Rob Lenting

0 braak

Meetpunt: AG01

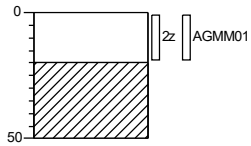
Datum: 10-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 puin
Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Drilboor
30 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: AG02

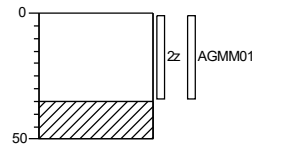
Datum: 10-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 puin
Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Drilboor
20 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: AG03

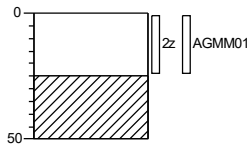
Datum: 10-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 puin
Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Drilboor
35 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Meetpunt: AG04

Datum: 10-6-2020
Boormeester: W.H.PFLUG



0 puin
Volledig menggranulaat, neutraal roodbruin, Drilboor
25 Klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Bijlage 5

Analysecertificaten

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	25.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	952195

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 952195 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	19.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14489774-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 952195 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
800276	05.06.2020	223.2.p
800277	04.06.2020	MM01.p
800281	04.06.2020	MM02.p

		Eenheid	800276 223.2.p	800277 MM01.p	800281 MM02.p
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	--	91,2	95,2
Perfluorverbindingen					
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 952195 Bodem / Eluaat

	Eenheid	800276 223.2.p	800277 MM01.p	800281 MM02.p
Perfluorverbindingen				
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,24 ***	**0,67 ***	**0,27 ***
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,31 *** #)	**0,74 *** #)	**0,34 *** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**0,34 ***	**<0,10 ***
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14 *** #)	**0,41 *** #)	**0,14 *** #)

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

Begin van de analyses: 19.06.2020
Einde van de analyses: 25.06.2020

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



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

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) * Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) * Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) * Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) * 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) * Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS * 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

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-13-14489774-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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. 952195

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:

Droge stof 800277, 800281

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14489774-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	29.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	953283

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 953283 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	24.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 953283 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
806506	11.06.2020	301A.6

		Eenheid	806506 301A.6
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	77,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
	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 *

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

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: 24.06.2020
Einde van de analyses: 29.06.2020

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



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

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
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 **953283 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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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. 953283

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:

Droge stof	806506
Koolwaterstoffractie C10-C40	806506

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

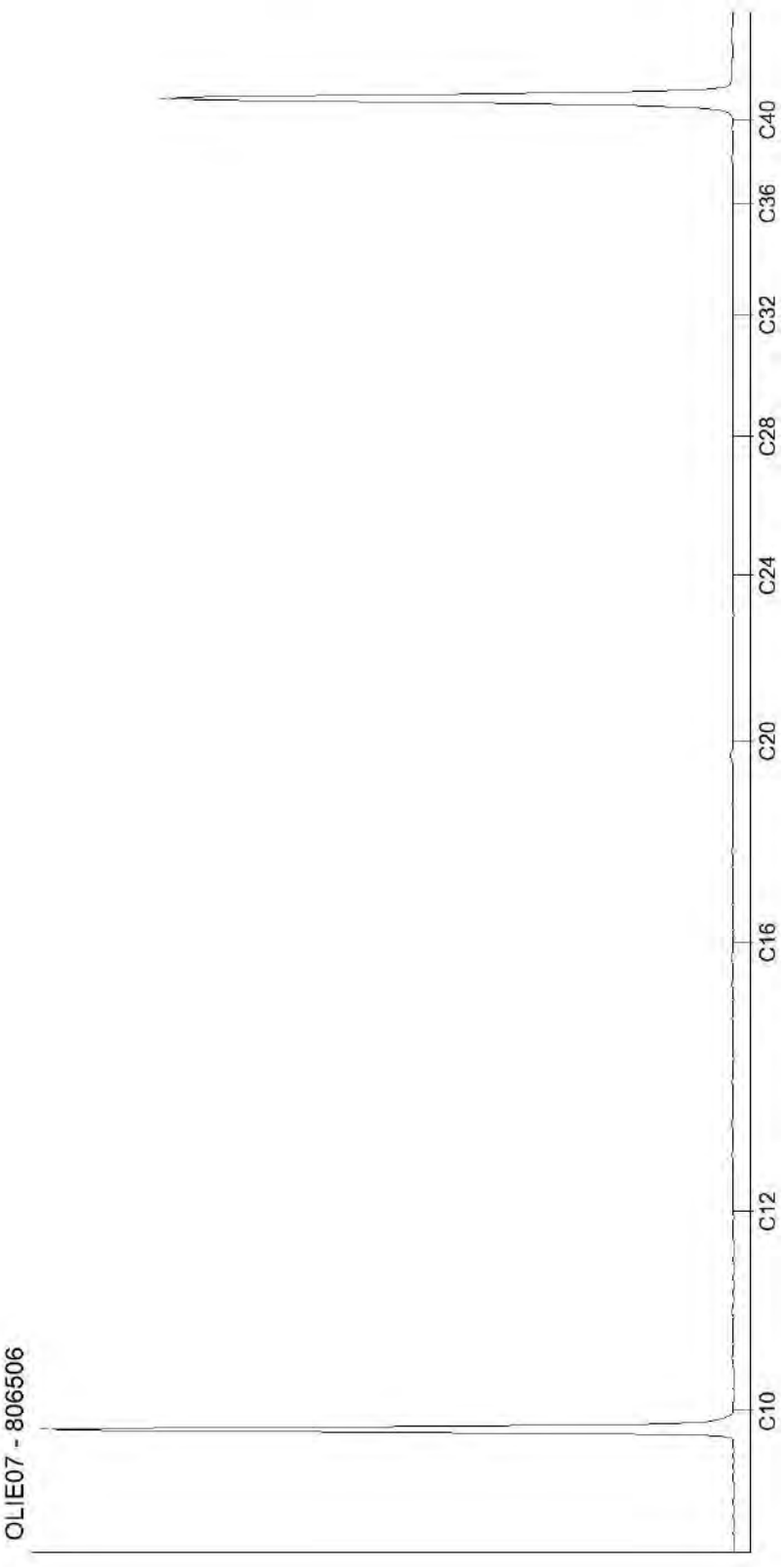
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 953283, Analysis No. 806506, created at 26.06.2020 06:24:07

Monsteromschrijving: 301A.6



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14502496-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	14.07.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	956808

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 956808 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	06.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **956808 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
826916	06.07.2020	301E.5
826917	06.07.2020	301F.5
826918	06.07.2020	301G.5
826919	06.07.2020	304E.5
826920	06.07.2020	306E.4

		Eenheid	826916 301E.5	826917 301F.5	826918 301G.5	826919 304E.5	826920 306E.4
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,3	80,2	82,0	79,1	74,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,5	<1,0	3,1	2,5	53
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	1,0 x)	0,8 x)	0,8 x)	1,3 x)
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 956808 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
826921	06.07.2020	306F.2
826922	06.07.2020	307E.4
826923	06.07.2020	308E.4
826924	06.07.2020	308F.4
826925	06.07.2020	308K.4

		Eenheid	826921 306F.2	826922 307E.4	826923 308E.4	826924 308F.4	826925 308K.4
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	93,9	76,4	74,4	72,5	76,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,1	51	55	52	<1,0
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	1,4 x)	1,2 x)	1,4 x)	6,0 x)
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	5 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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

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
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 956808 Bodem / Eluaat

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: 07.07.2020
Einde van de analyses: 14.07.2020

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



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

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

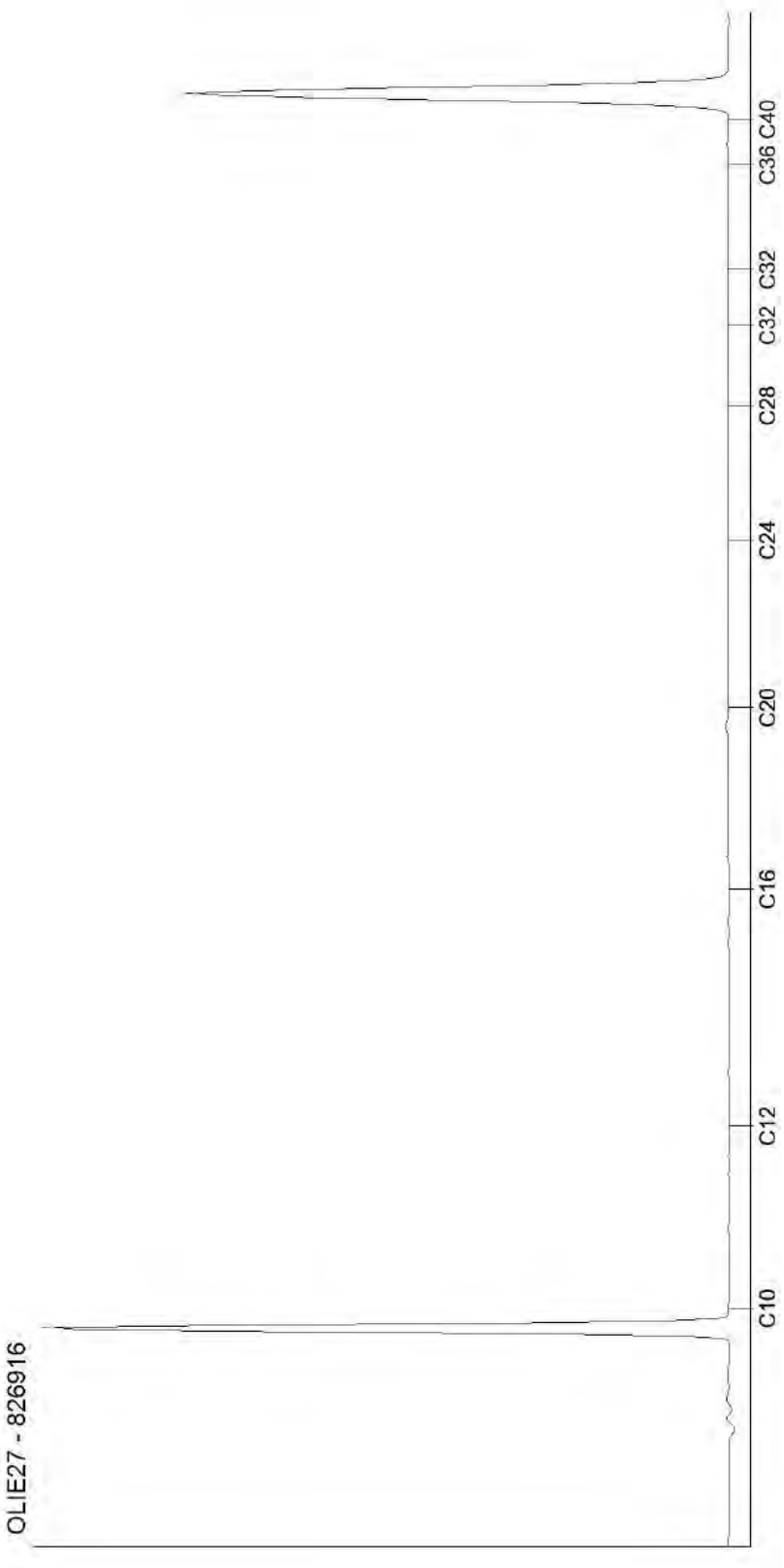
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826916, created at 09.07.2020 07:01:31

Monsteromschrijving: 301E.5



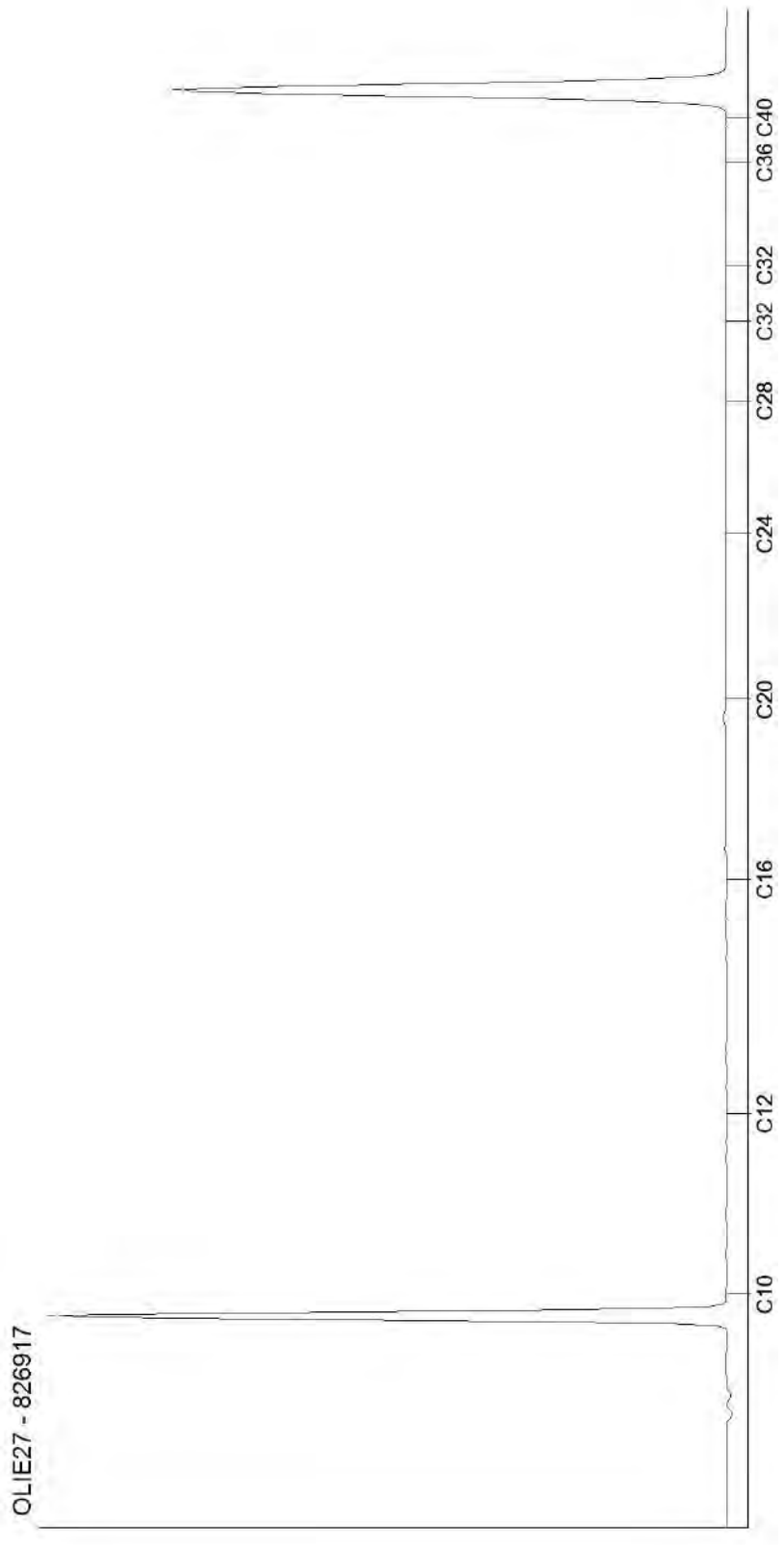
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826917, created at 09.07.2020 07:01:31

Monsteromschrijving: 301F.5



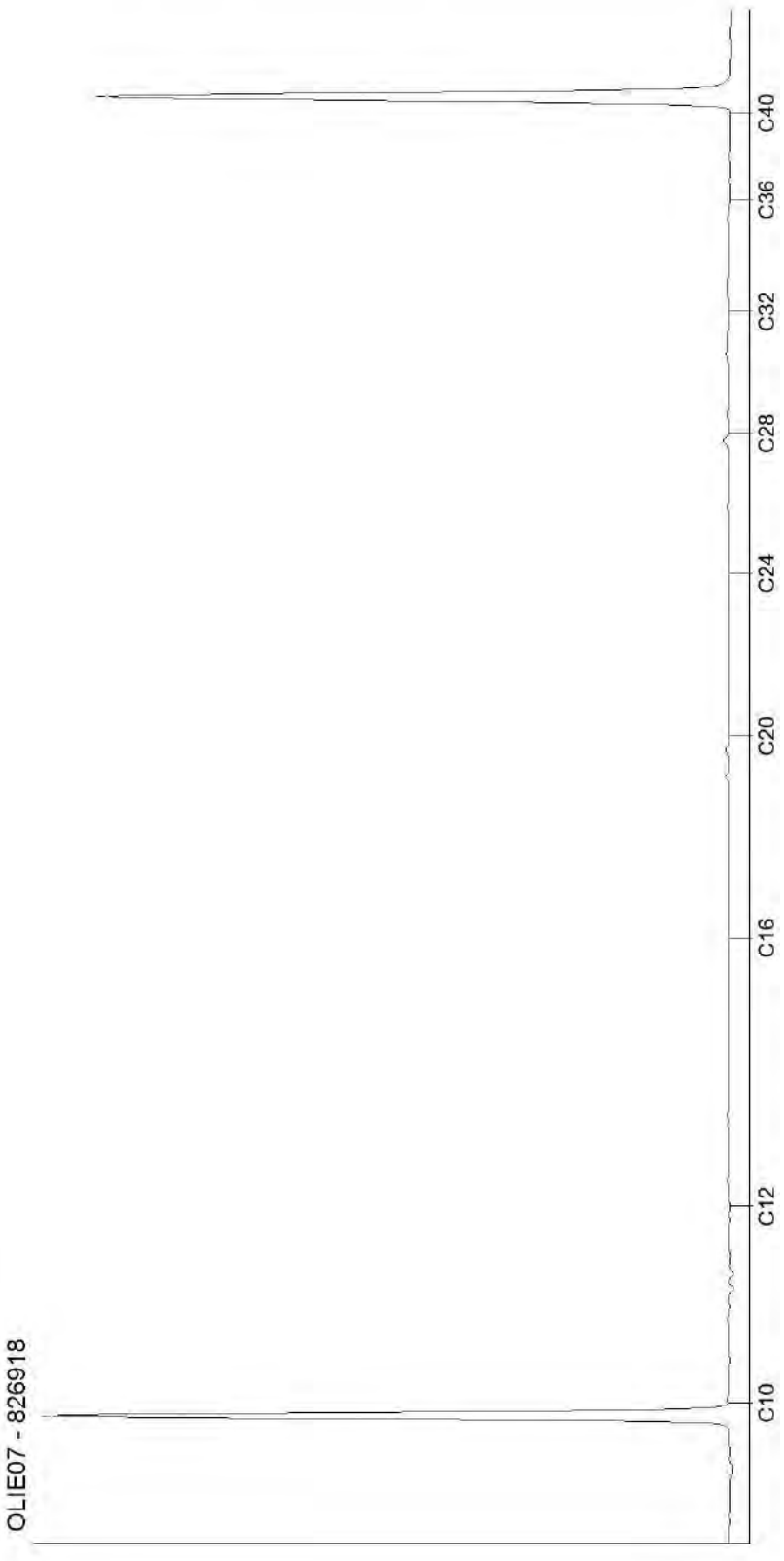
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826918, created at 09.07.2020 09:43:09

Monsteromschrijving: 301G.5



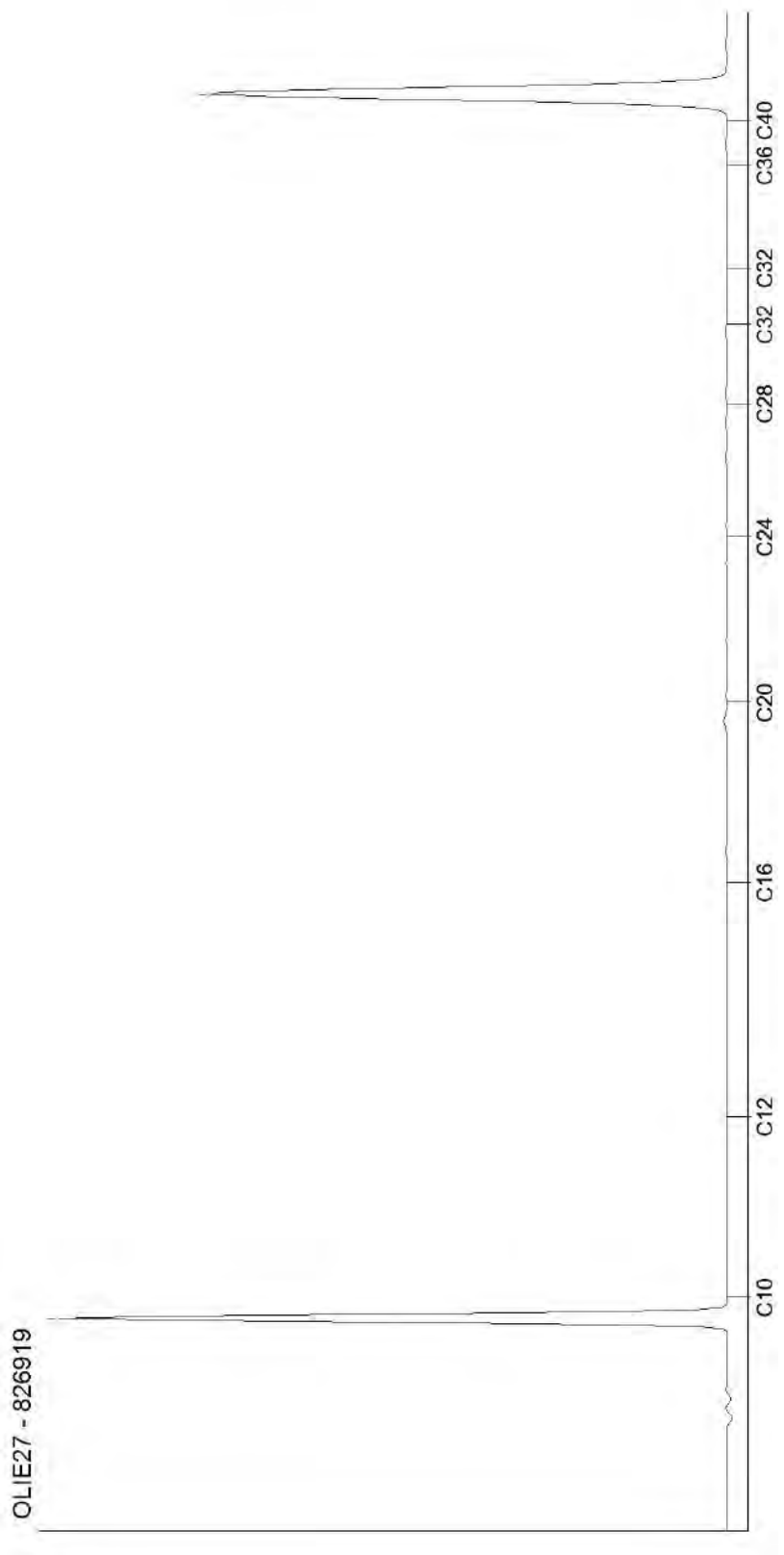
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826919, created at 09.07.2020 07:01:32

Monsteromschrijving: 304E.5



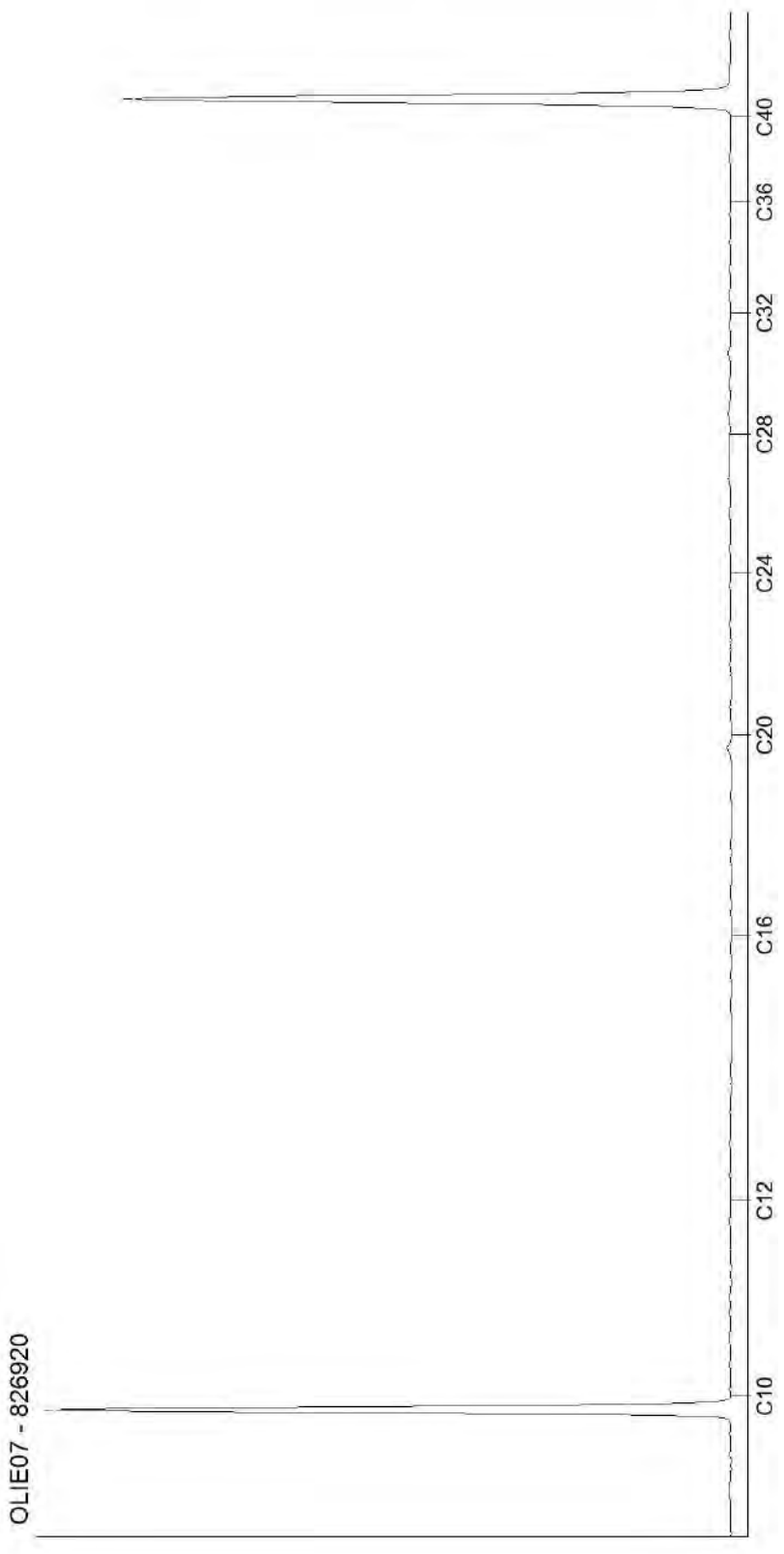
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826920, created at 09.07.2020 09:43:09

Monsteromschrijving: 306E.4



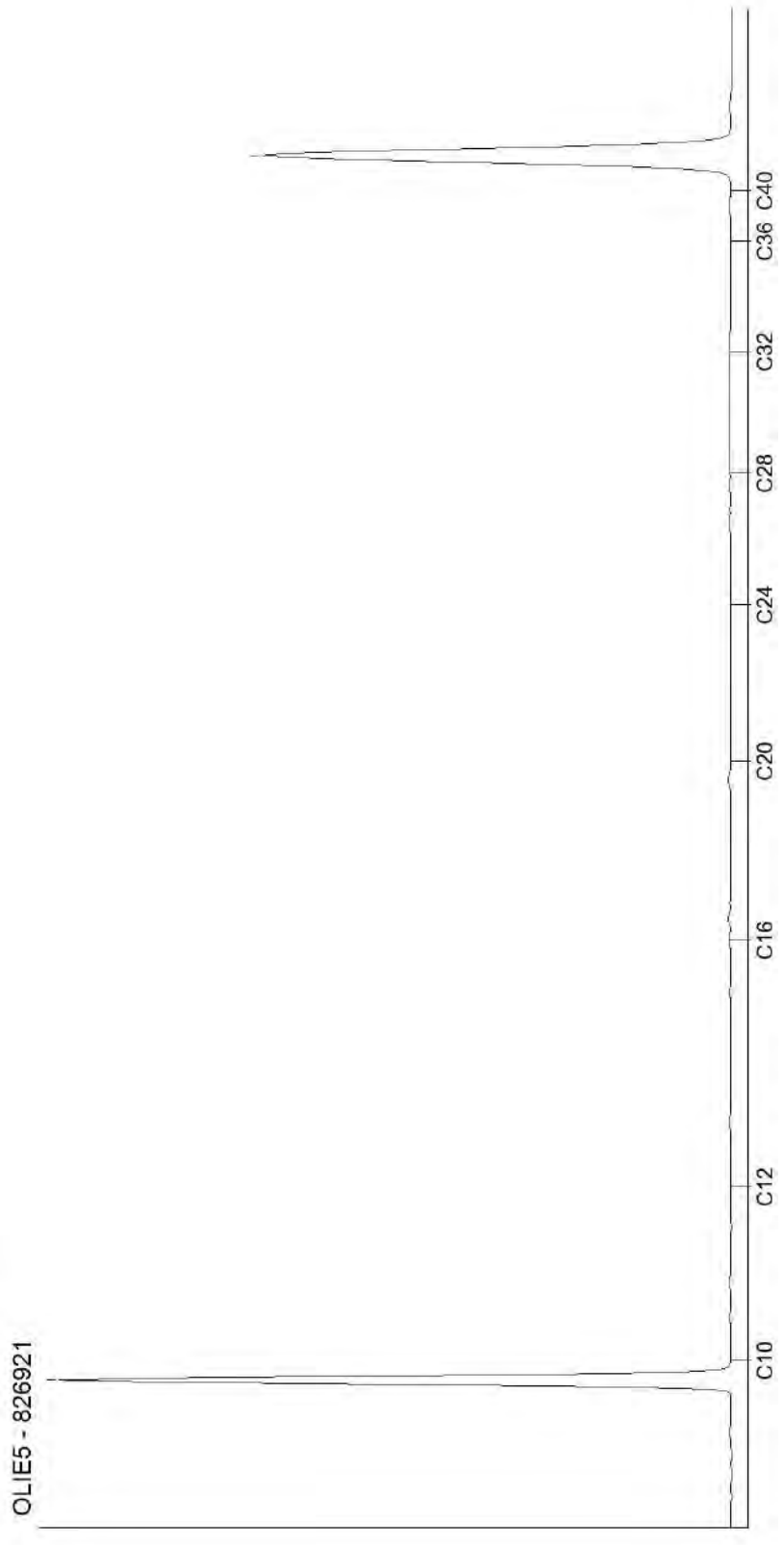
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826921, created at 09.07.2020 09:19:26

Monsteromschrijving: 306F.2



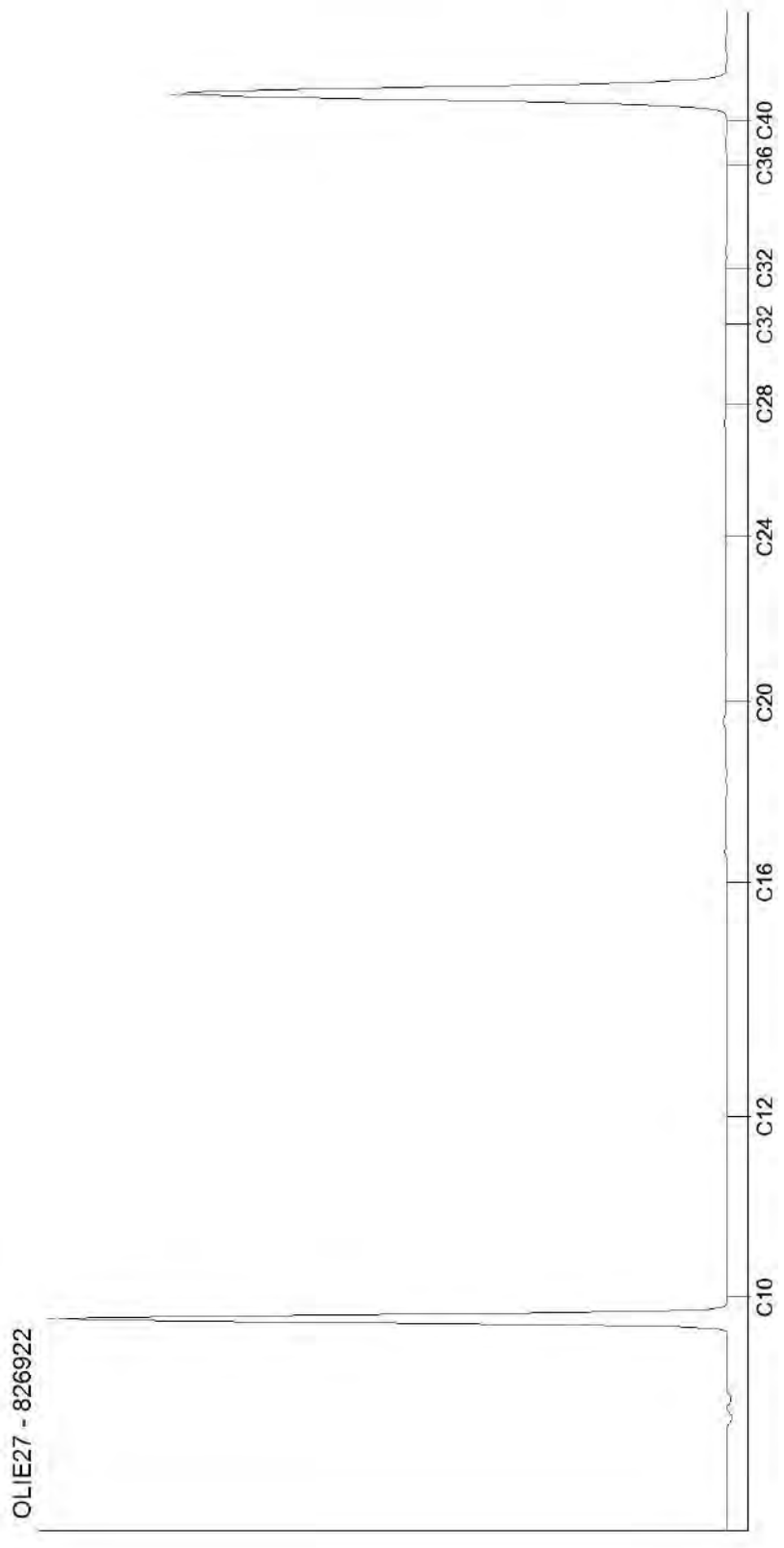
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826922, created at 09.07.2020 07:01:32

Monsteromschrijving: 307E.4



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

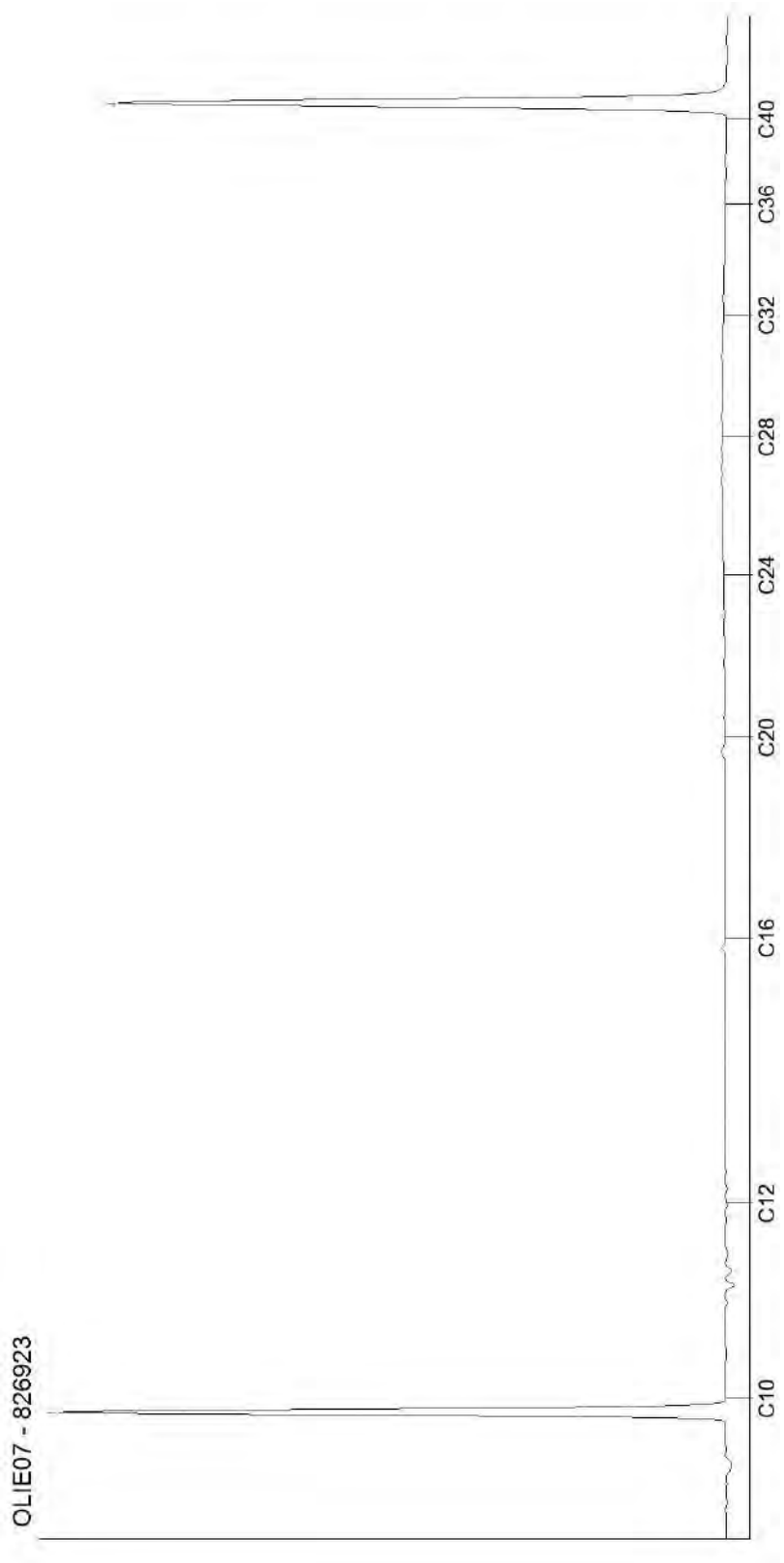
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14593296-NL-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826923, created at 09.07.2020 09:43:10

Monsteromschrijving: 308E.4



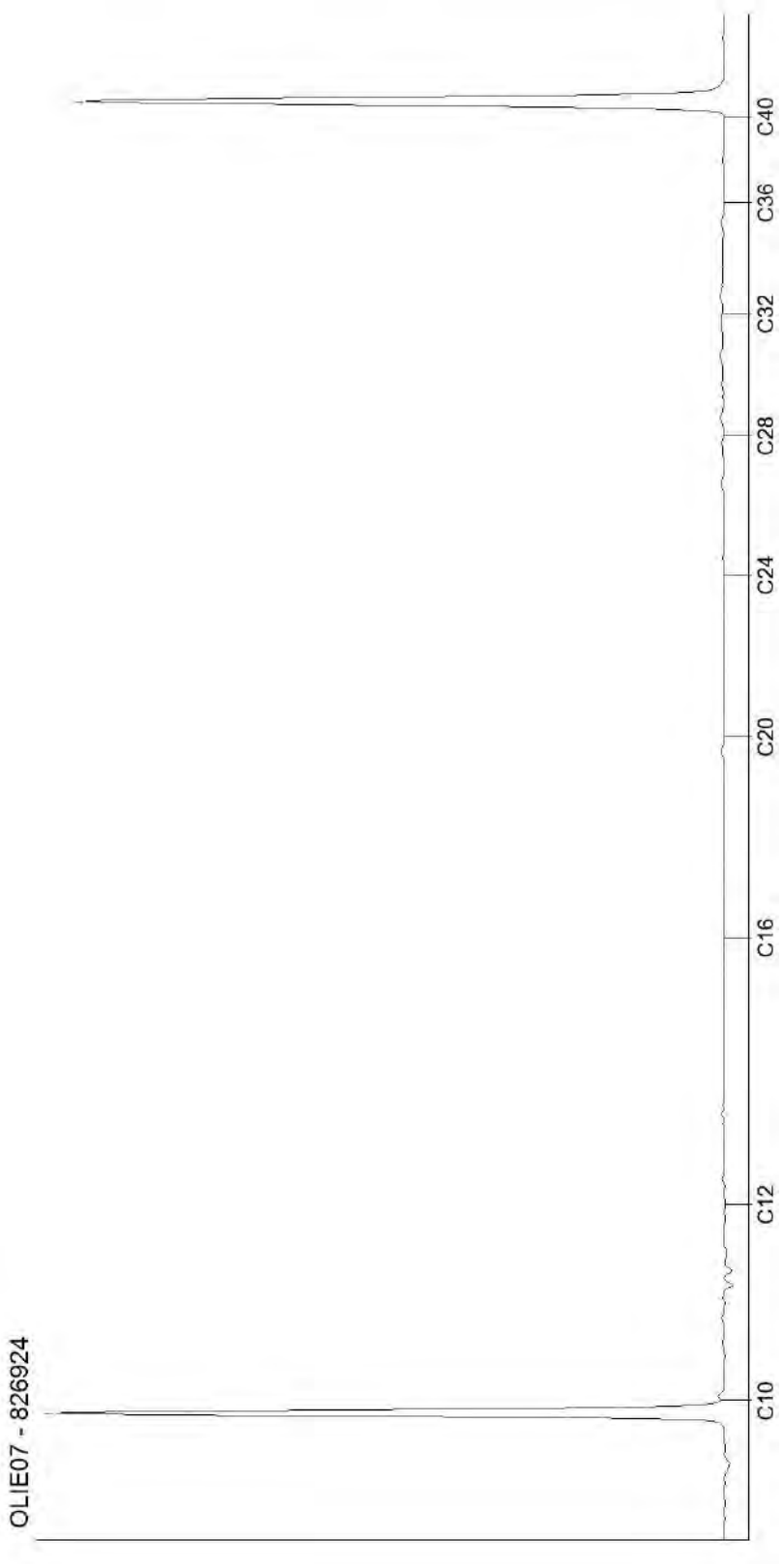
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826924, created at 09.07.2020 09:43:10

Monsteromschrijving: 308F.4



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

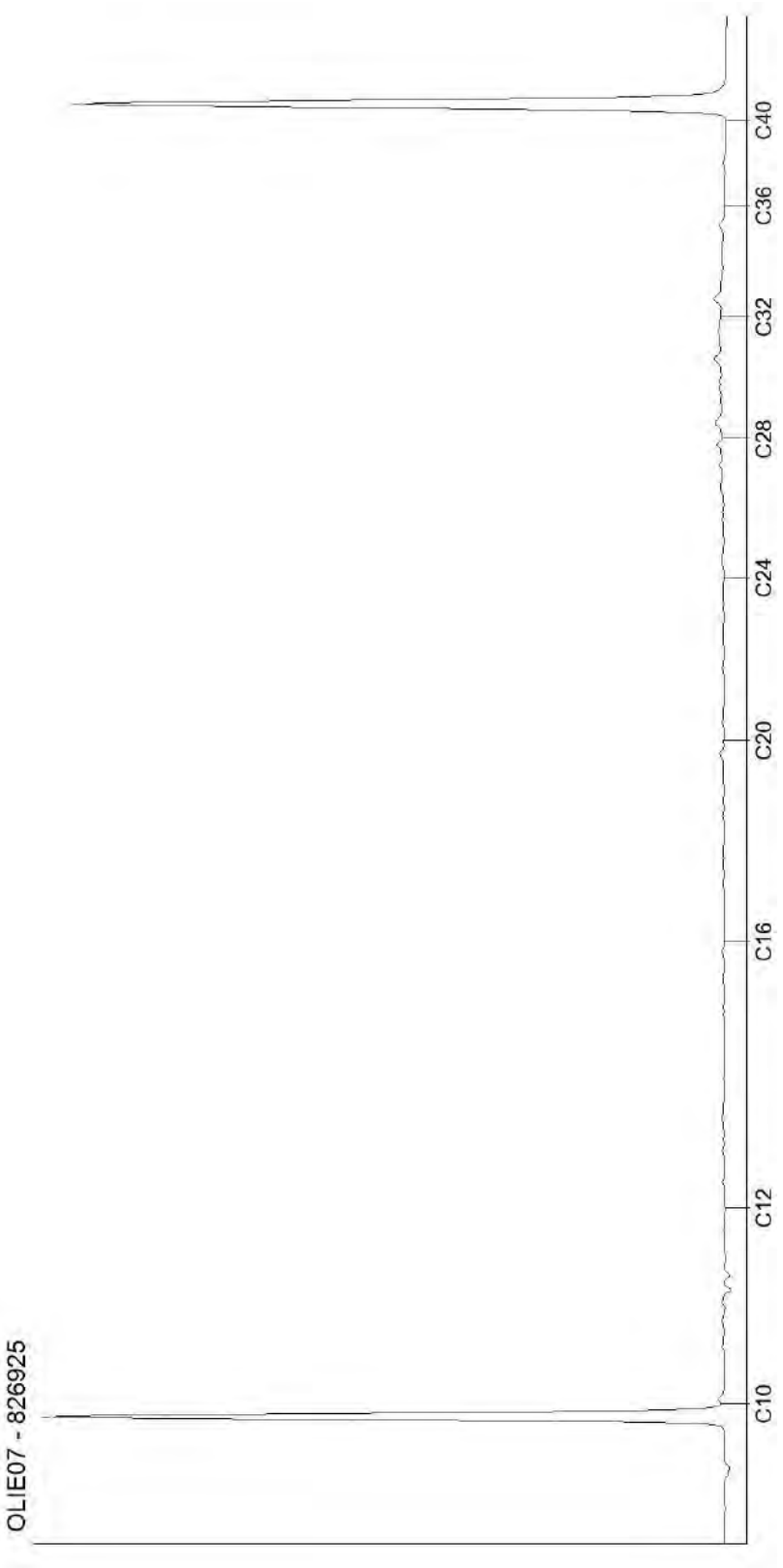
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14593296-NL-P9

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

CHROMATOGRAM for Order No. 956808, Analysis No. 826925, created at 09.07.2020 09:43:10

Monsteromschrijving: 308K.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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	24.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	952367

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 952367 Water**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	19.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **952367 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
801281	203-1-1	19.06.2020	
801282	211-1-1	19.06.2020	
801283	220-1-1	19.06.2020	

		Eenheid	801281 203-1-1	801282 211-1-1	801283 220-1-1
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	µg/l	**140**	**220**	**220**
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**
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **952367 Water**

		Eenheid	801281 203-1-1	801282 211-1-1	801283 220-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
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.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 19.06.2020
Einde van de analyses: 24.06.2020

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

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

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
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 **952367 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: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

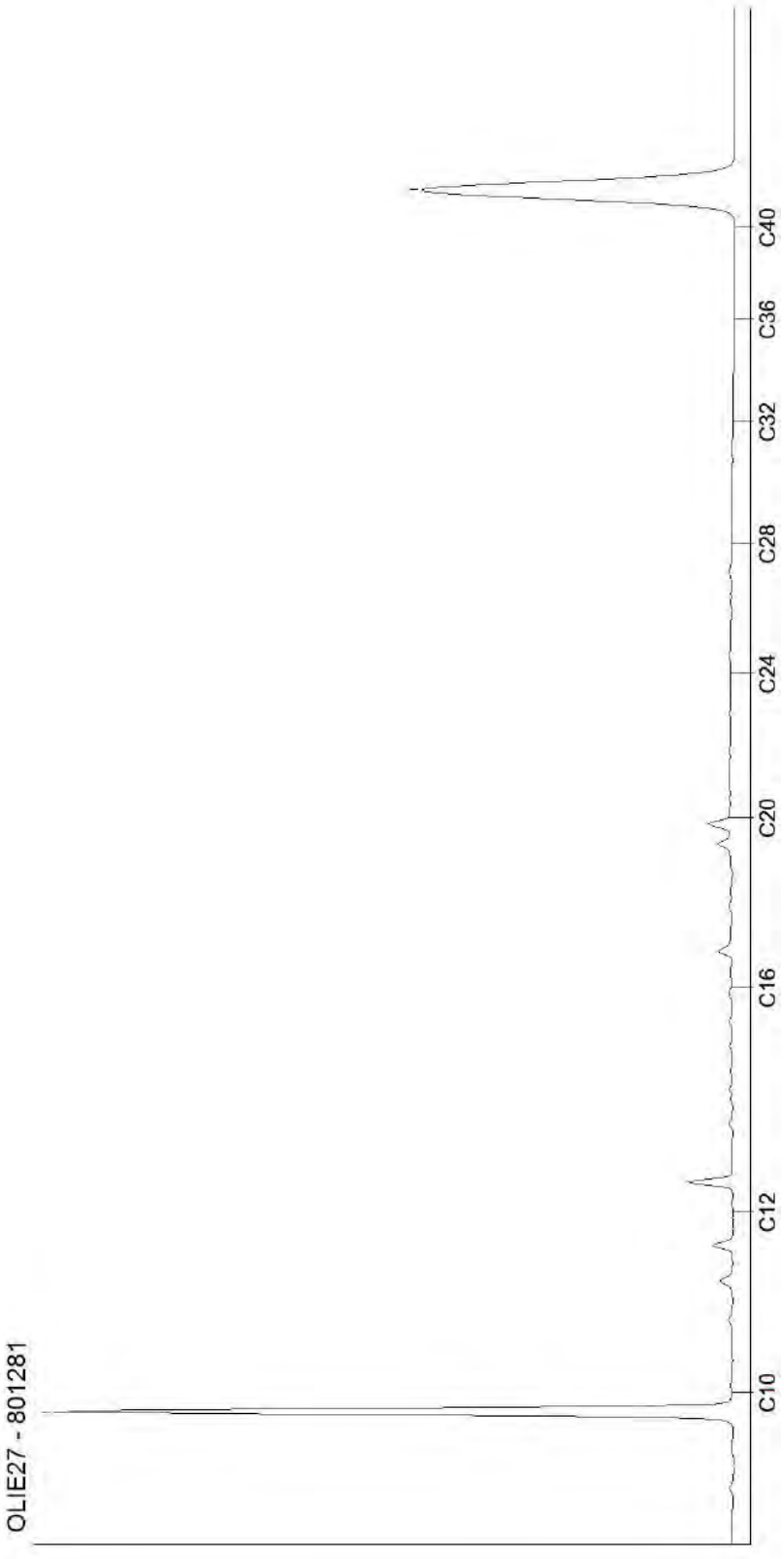
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952367, Analysis No. 801281, created at 23.06.2020 06:53:47

Monsteromschrijving: 203-1-1



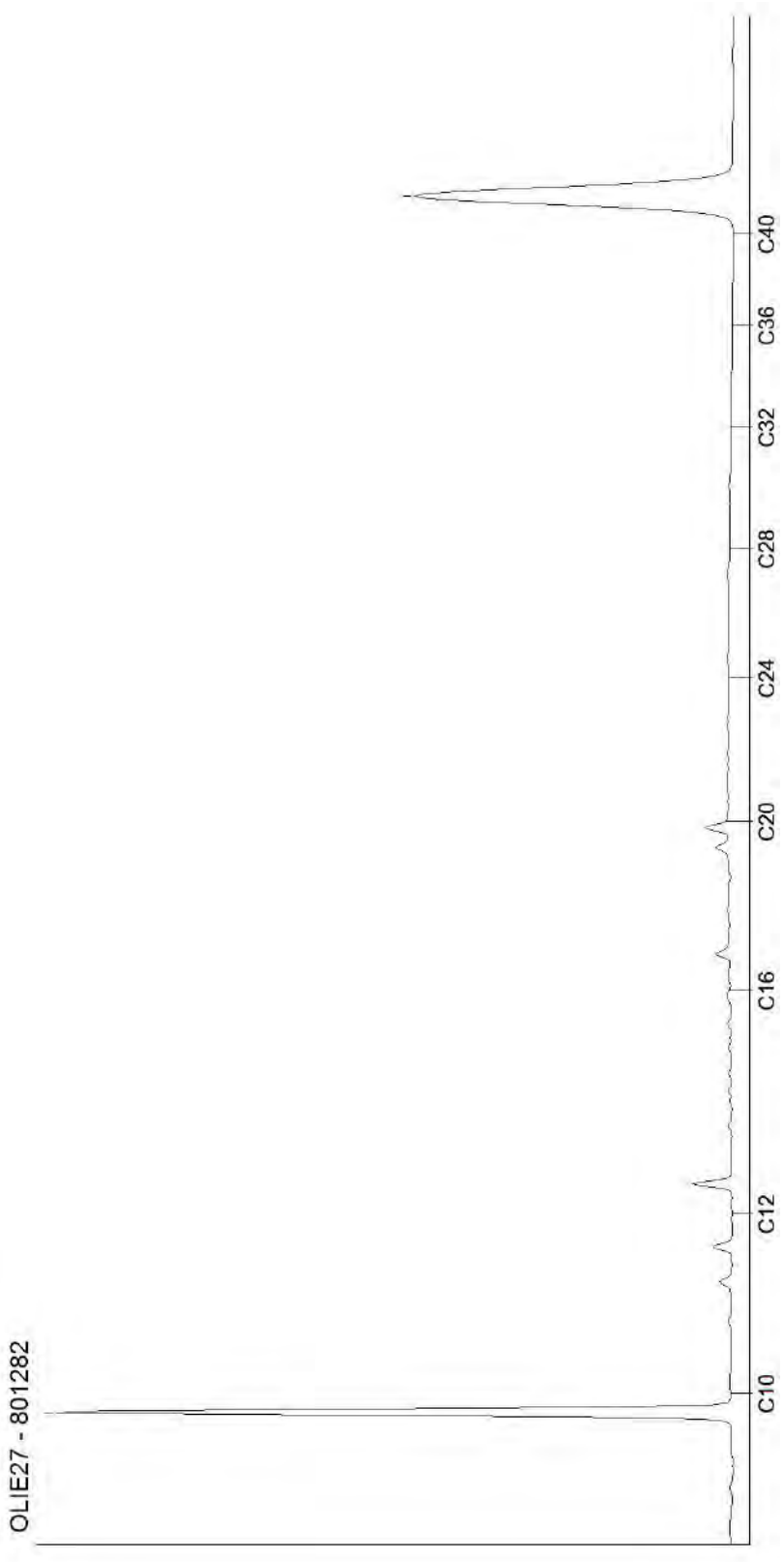
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952367, Analysis No. 801282, created at 23.06.2020 06:53:48

Monsteromschrijving: 211-1-1



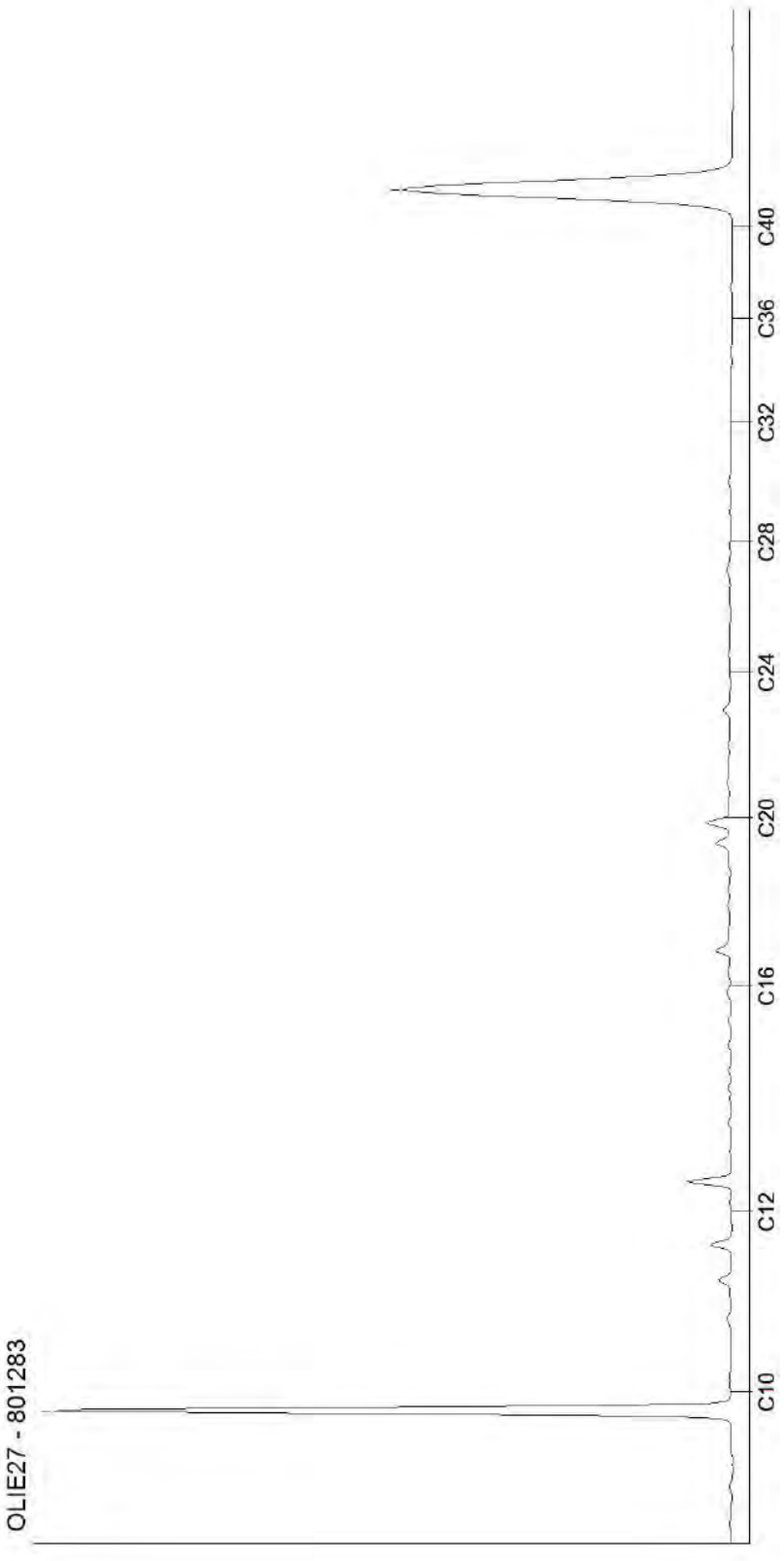
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 952367, Analysis No. 801283, created at 23.06.2020 06:53:50

Monsteromschrijving: 220-1-1



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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	12.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	948419

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 948419 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	05.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **948419 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
778709	04.06.2020	MM01
778713	05.06.2020	MM02
778716	05.06.2020	MM03
778719	05.06.2020	MM04
778720	05.06.2020	MM05

		Eenheid	778709 MM01	778713 MM02	778716 MM03	778719 MM04	778720 MM05
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,5	91,1	90,6	88,0	83,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	13	12	9,8	15	19
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,1 x)	4,2 x)	3,3 x)	3,0 x)	7,7 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	120	85	170	230
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	0,21	<0,20	0,34	1,6
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	8,9	8,1	19	22
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	24	29	28	52	420
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,15	0,10	0,16	10
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	50	84	49	140	140
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	1,6	1,8
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	22	20	36	56
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	110	91	190	990
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,27	0,53	0,14	1,5	6,1
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,83	2,3	0,82	5,2	39
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,88	2,5	0,86	5,5	31
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,46	1,3	0,43	3,2	20
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,42	1,2	0,42	2,8	19
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,86	2,2	0,78	5,3	36
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	2,7	4,0	0,72	11	28
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	2,5	5,9	1,2	11	53
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,54	1,4	0,56	3,2	22
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	0,36	0,088	0,49	0,70
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	9,5 #)	22	6,0	49	250
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	65	120	58	250	1610

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-13-14422681-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 948419 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
778721	05.06.2020	MM06
778724	04.06.2020	MM07
778727	04.06.2020	MM08
778736	05.06.2020	MM09
778739	04.06.2020	MM10

		Eenheid	778721 MM06	778724 MM07	778727 MM08	778736 MM09	778739 MM10
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,7	89,2	95,7	93,8	83,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	15	25	5,1	13	27
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	9,0 x)	1,3 x)	1,6 x)	2,1 x)	2,1 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	220	140	52	100	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,86	0,22	<0,20	0,23	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	18	12	5,1	8,6	14
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	76	18	11	28	18
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	<0,05	<0,05	0,08	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	26	19	42	19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,9	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	41	30	13	23	36
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	190	68	43	83	69
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,097	0,19	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	1,1	0,065	0,38	0,53	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	1,4	0,066	0,42	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,4	<0,050	0,22	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,66	<0,050	0,21	0,25	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	1,1	0,065	0,36	0,099	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	1,1	0,062	0,38	1,1	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	1,8	0,12	0,63	0,74	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	1,1	0,056	0,29	0,085	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	9,9	0,57 #)	3,0 #)	3,1 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180	<35	41	38	<35

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
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 **948419 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
778750	04.06.2020	MM11

		Eenheid	778750 MM11
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	**92,0**
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	**<5,0**
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	**2,2**
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	**0,9** x)
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		++
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	**25**
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	**<0,20**
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	**3,8**
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	**10**
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**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **948419 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	778709 MM01	778713 MM02	778716 MM03	778719 MM04	778720 MM05
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**5 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**5 ***	**6 ***	**4 ***	**9 ***	**29 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**11 ***	**26 ***	**9 ***	**55 ***	**240 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**10 ***	**26 ***	**12 ***	**64 ***	**390 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**11 ***	**30 ***	**13 ***	**53 ***	**400 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**13 ***	**21 ***	**11 ***	**36 ***	**300 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**9 ***	**11 ***	**<5 ***	**20 ***	**200 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**6 ***	**69 ***
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**	**0,0042**	**0,0034**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**0,0020**	**0,0016**	**<0,0010**	**0,0091**	**0,0064**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**0,0013**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0099**	**0,0071**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0070**	**0,0047**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0068** #)	**0,0058** #)	**0,0049** #)	**0,032** #)	**0,024** #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **948419 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	778721 MM06	778724 MM07	778727 MM08	778736 MM09	778739 MM10
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**7 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**14 ***	**<4 ***	**4 ***	**6 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**27 ***	**<5 ***	**7 ***	**6 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**40 ***	**<5 ***	**9 ***	**7 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**46 ***	**<5 ***	**10 ***	**8 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**37 ***	**<5 ***	**8 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**11 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
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**	**0,0014**	**<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	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0034**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0027**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**0,0024**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,012** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14422681-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **948419 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	778750 MM11
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***
	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.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 06.06.2020
Einde van de analyses: 12.06.2020

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



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 948419 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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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
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. 948419

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 778727

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

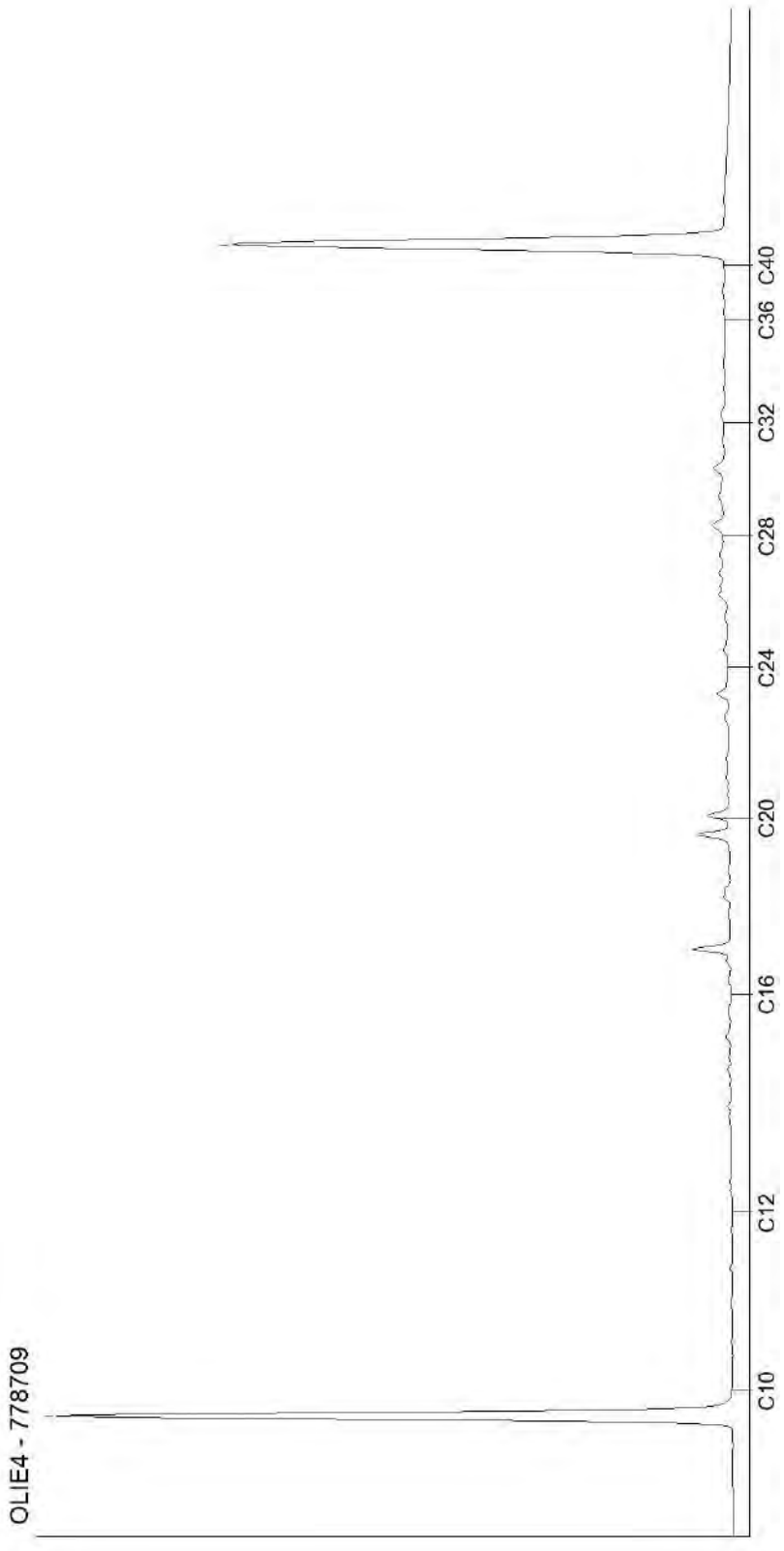
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778709, created at 11.06.2020 08:39:42

Monsteromschrijving: MM01



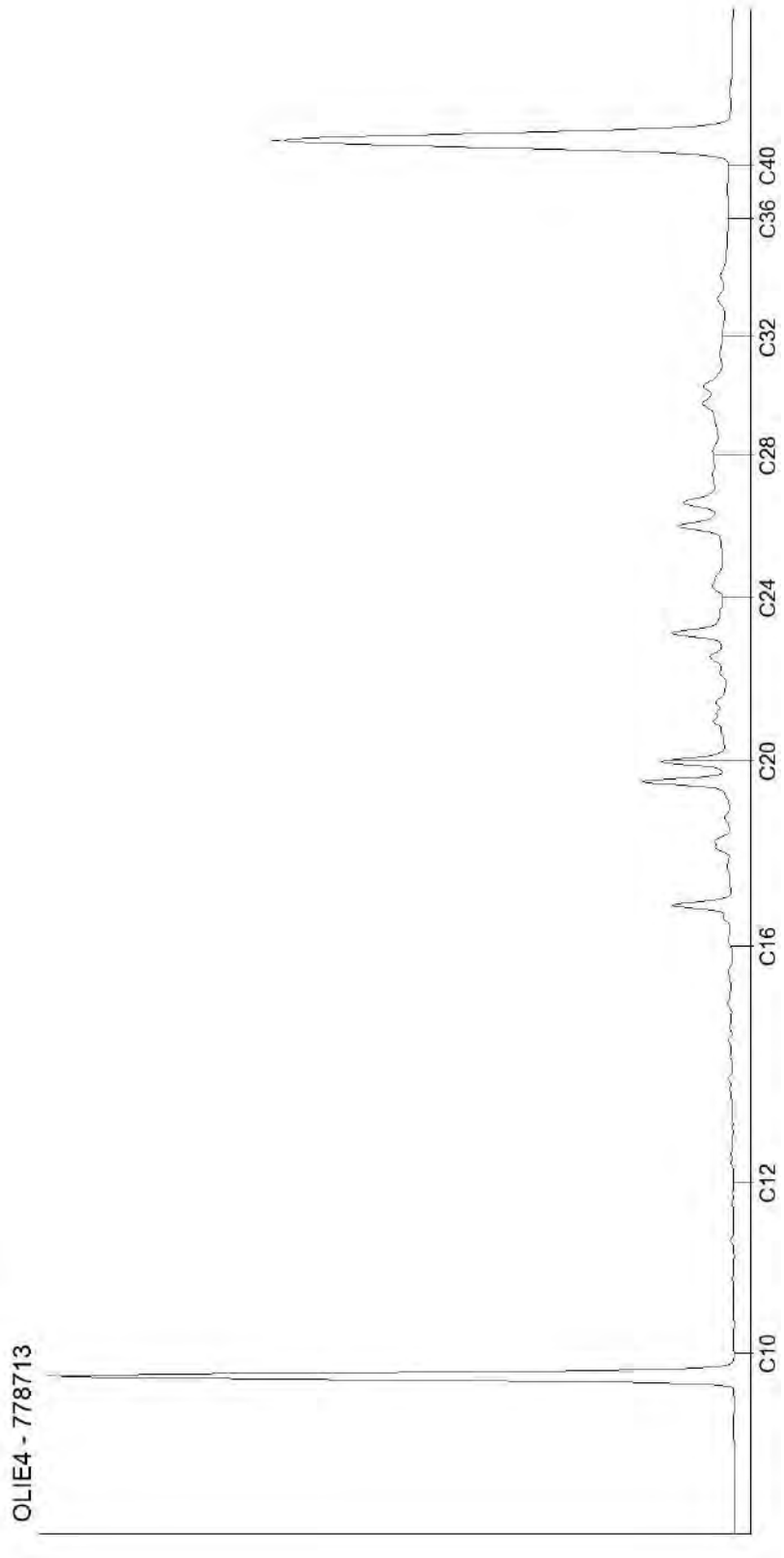
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778713, created at 10.06.2020 07:56:20

Monsteromschrijving: MM02



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

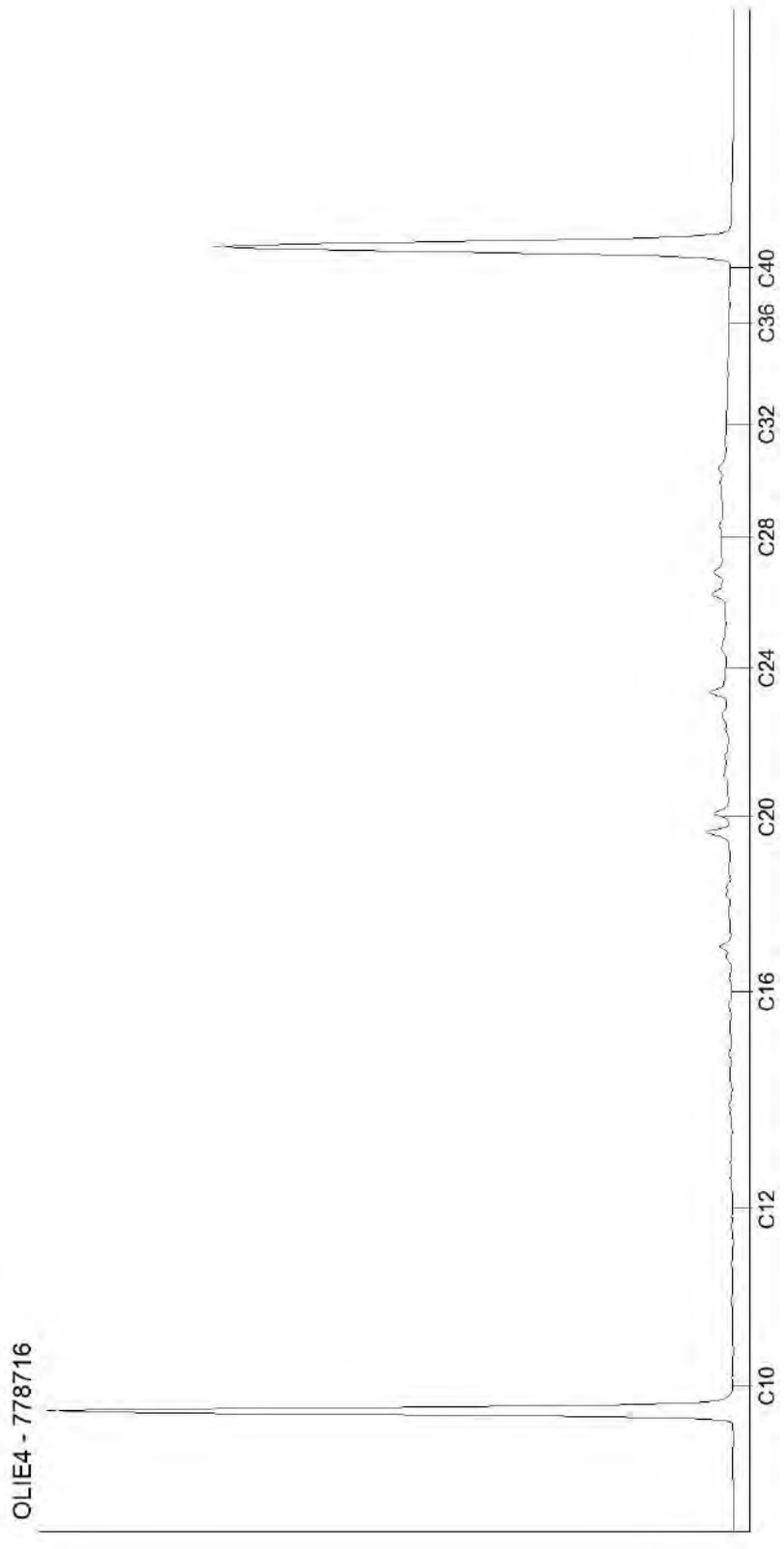
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14422700-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778716, created at 11.06.2020 08:39:42

Monsteromschrijving: MM03



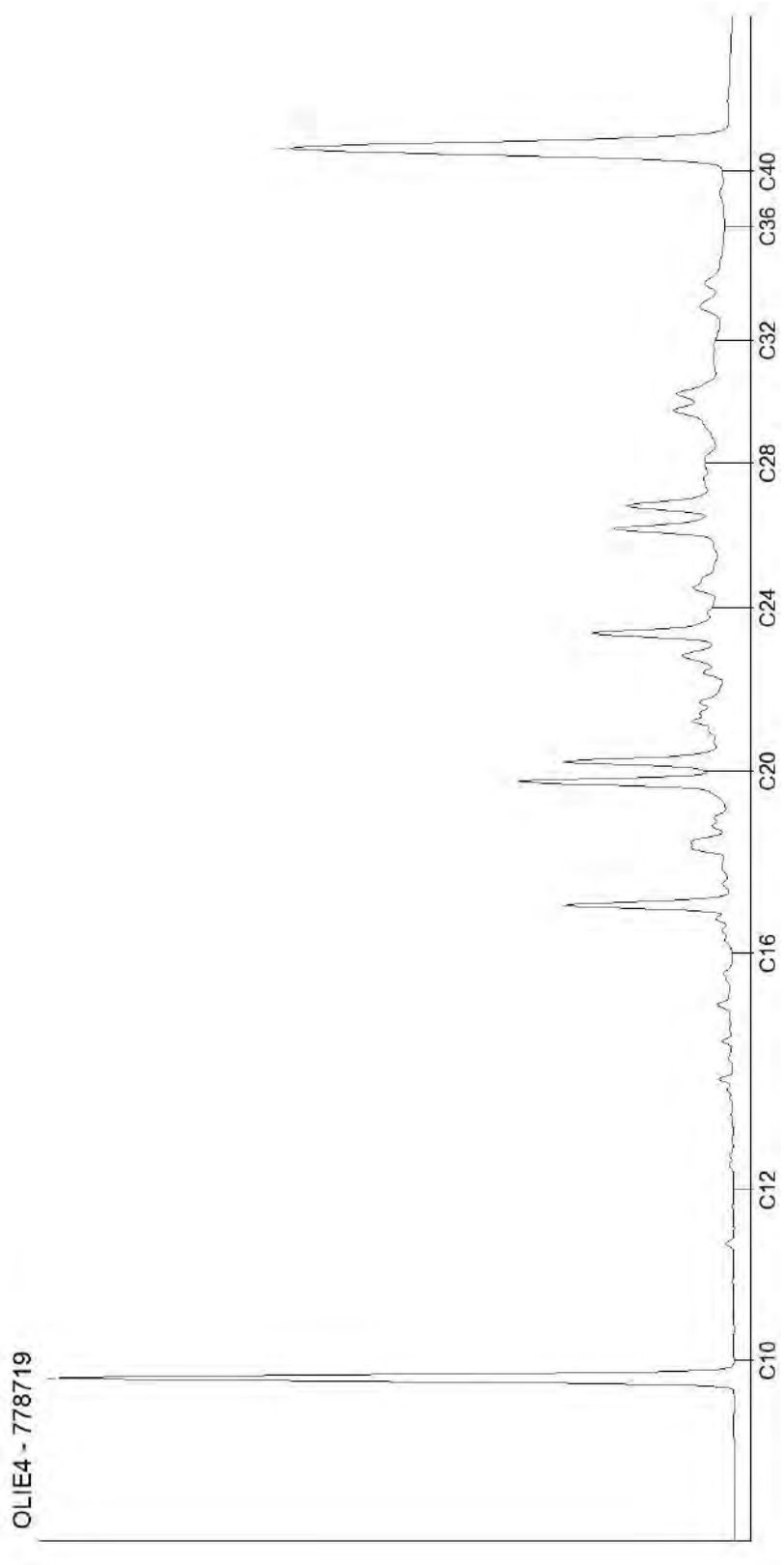
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778719, created at 11.06.2020 08:39:42

Monsteromschrijving: MM04



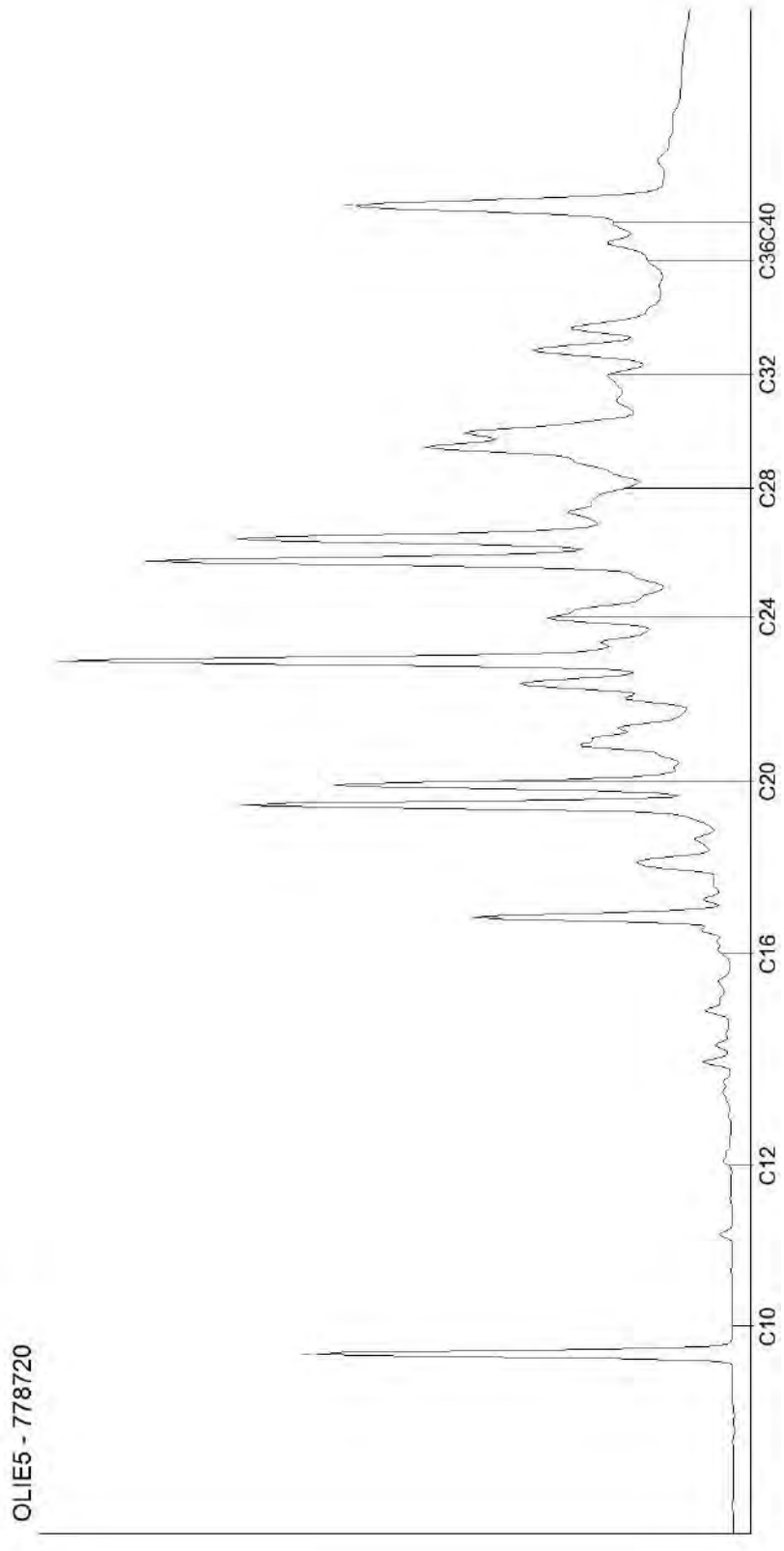
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778720, created at 11.06.2020 06:52:30

Monsteromschrijving: MM05



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

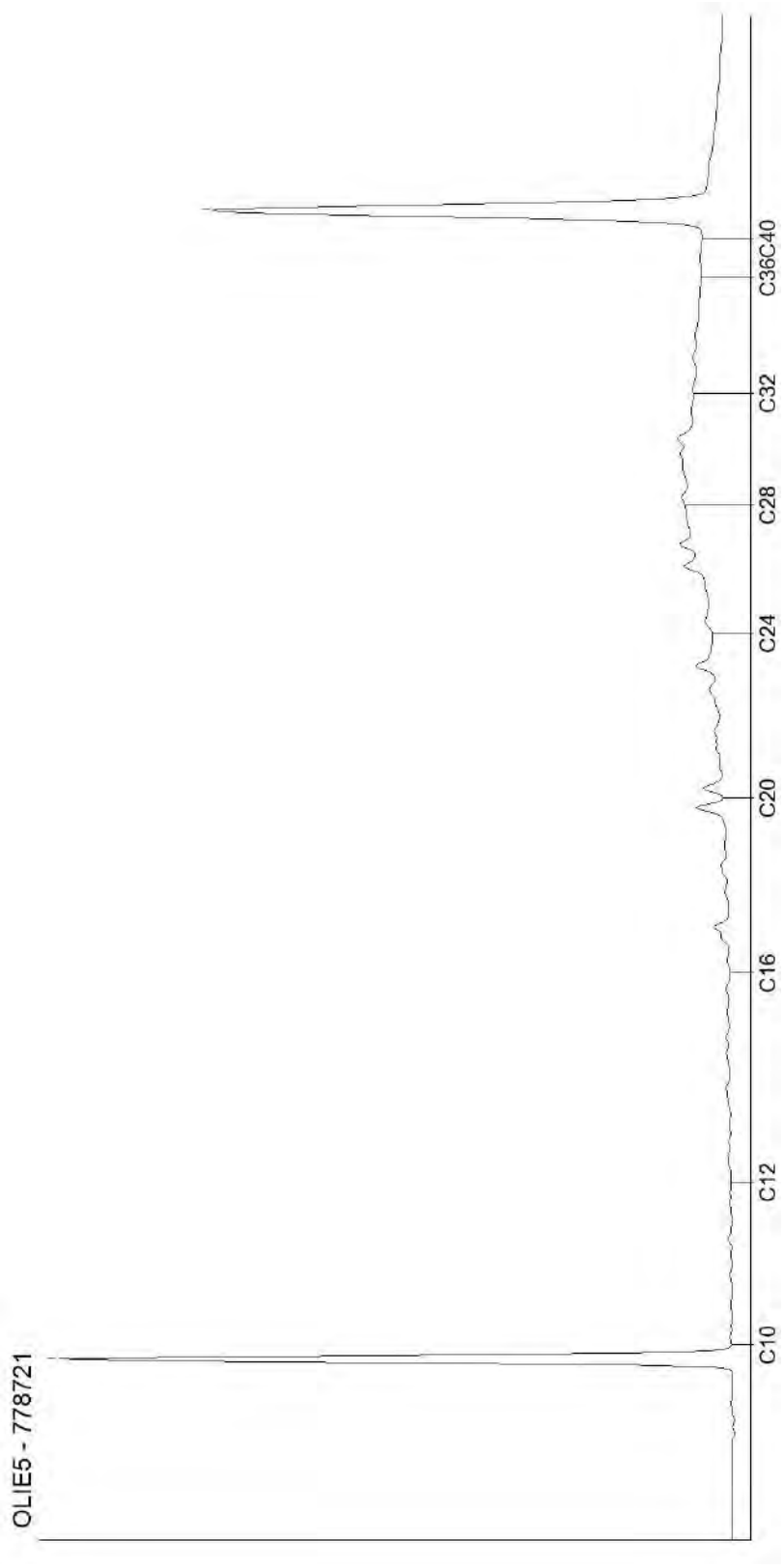
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14422700-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778721, created at 11.06.2020 06:52:31

Monsteromschrijving: MM06



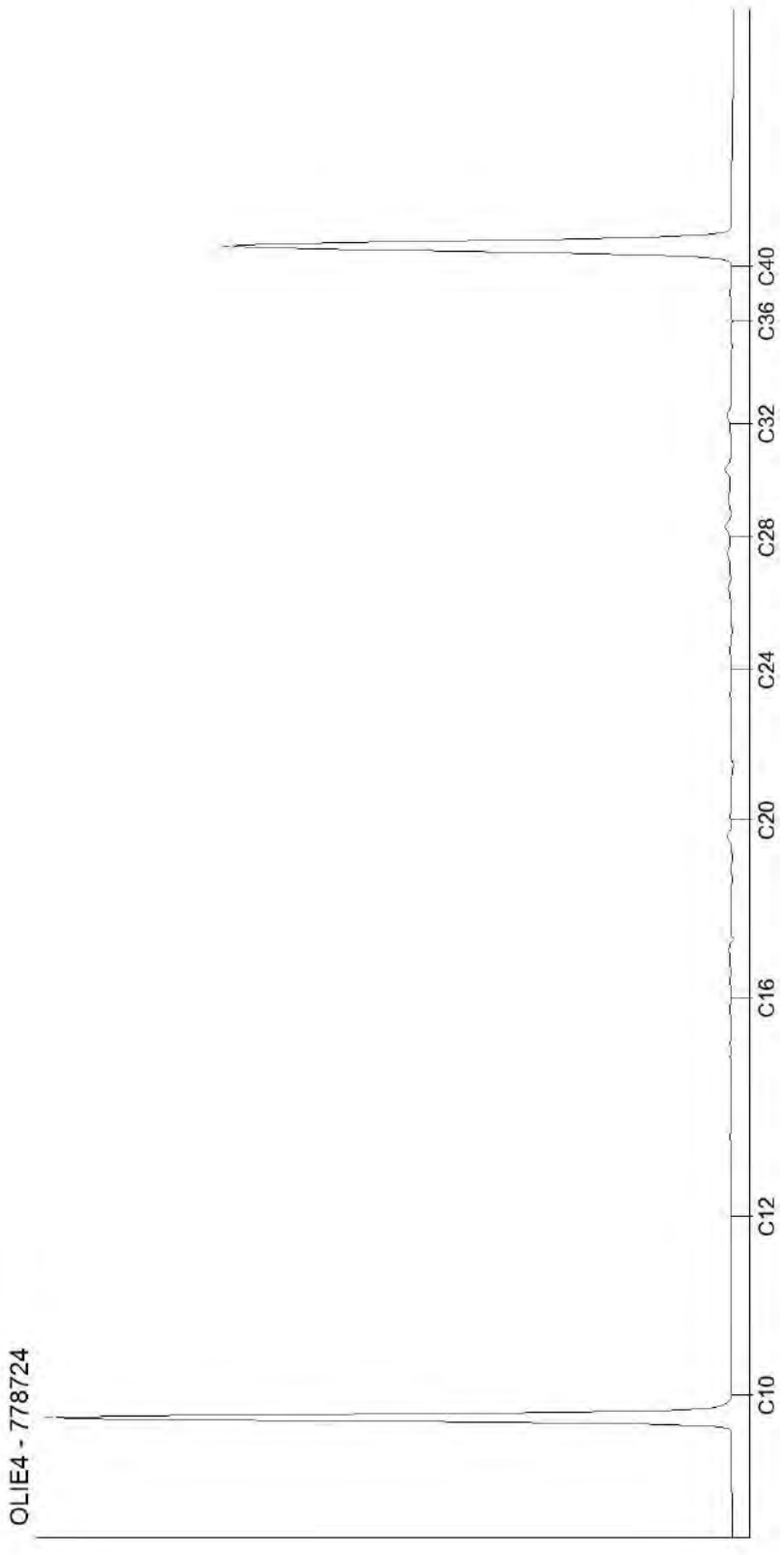
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778724, created at 11.06.2020 08:39:42

Monsteromschrijving: MM07



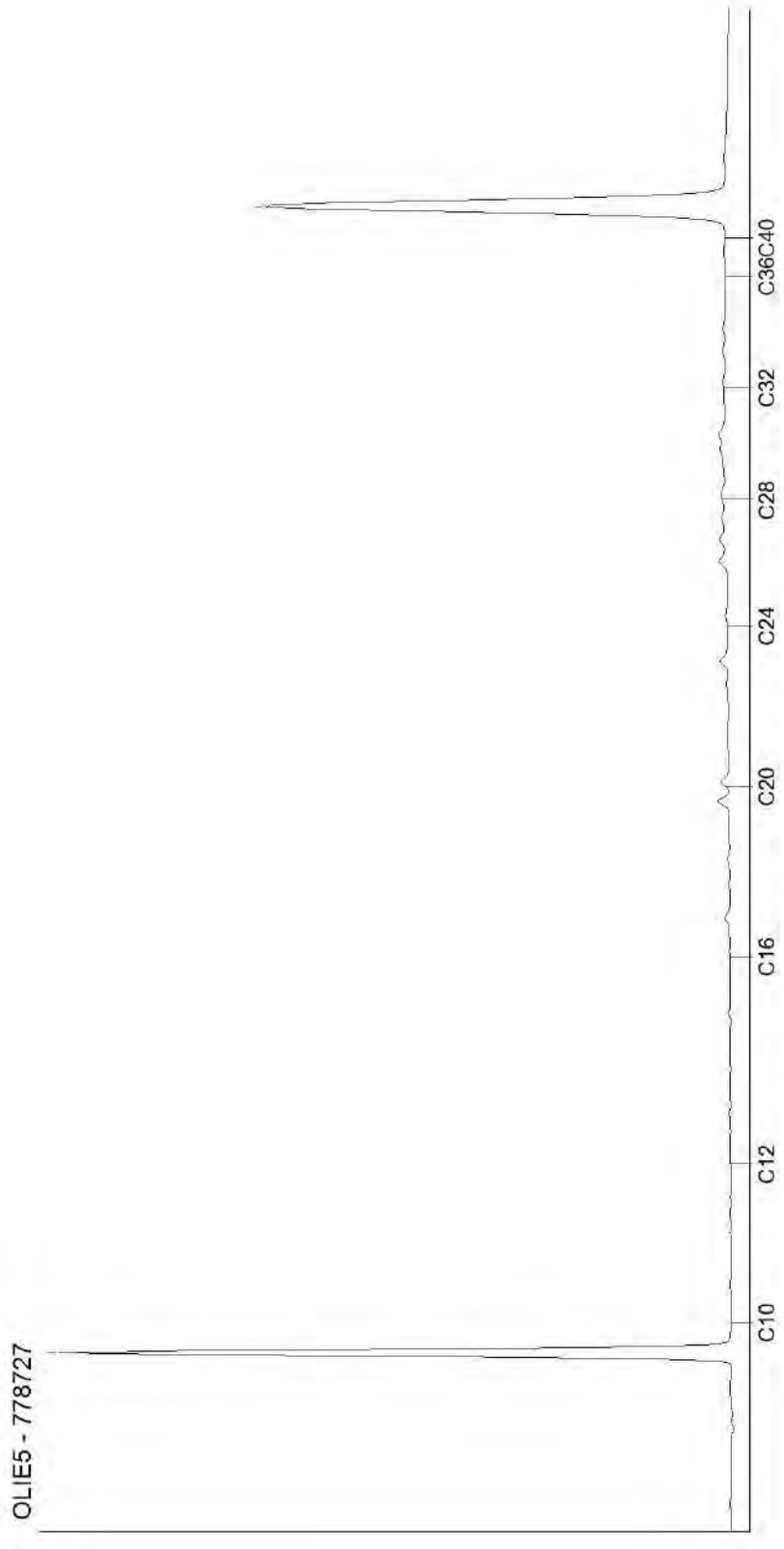
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778727, created at 11.06.2020 06:52:31

Monsteromschrijving: MM08



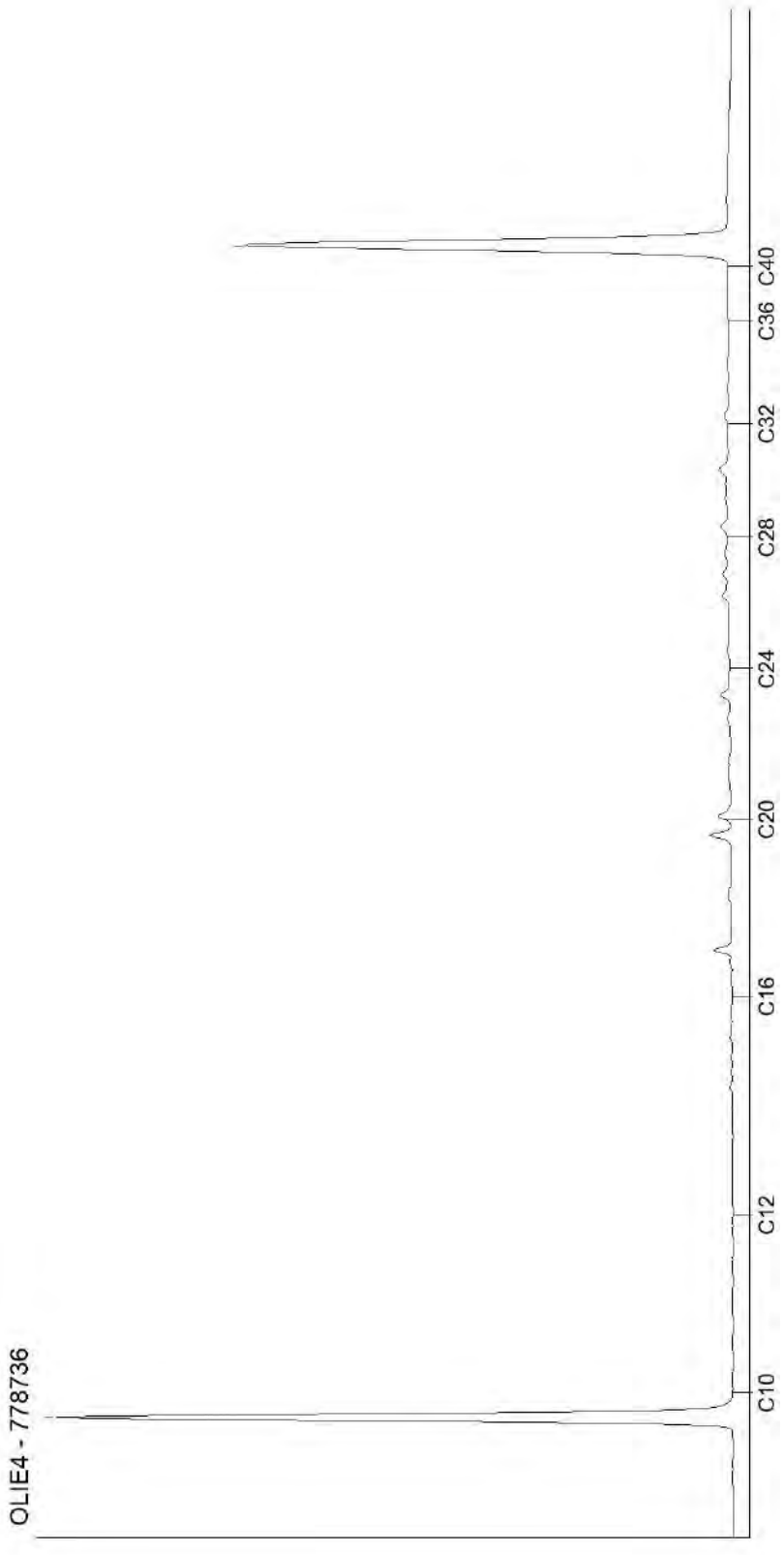
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778736, created at 11.06.2020 08:39:42

Monsteromschrijving: MM09



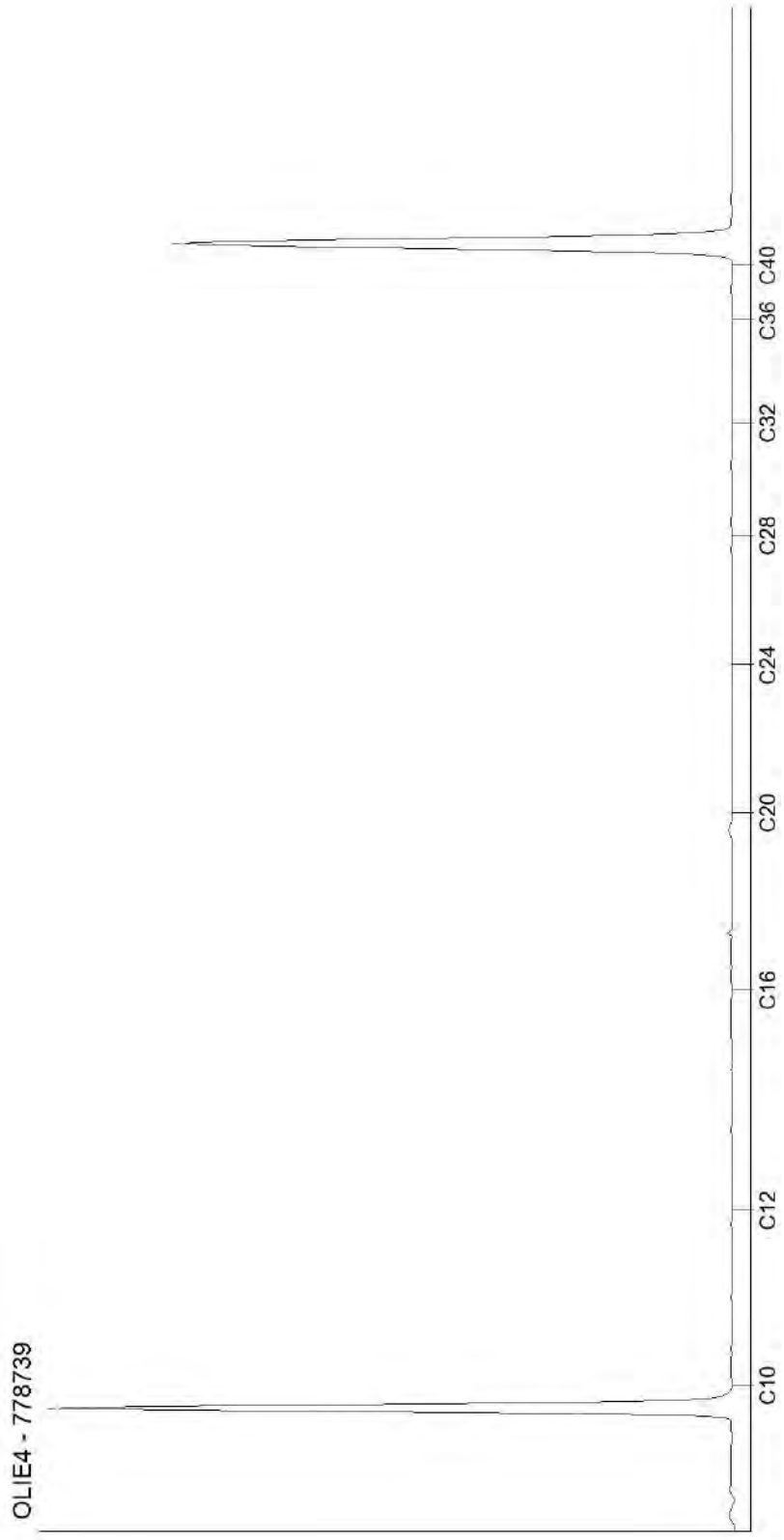
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778739, created at 11.06.2020 12:45:41

Monsteromschrijving: MM10



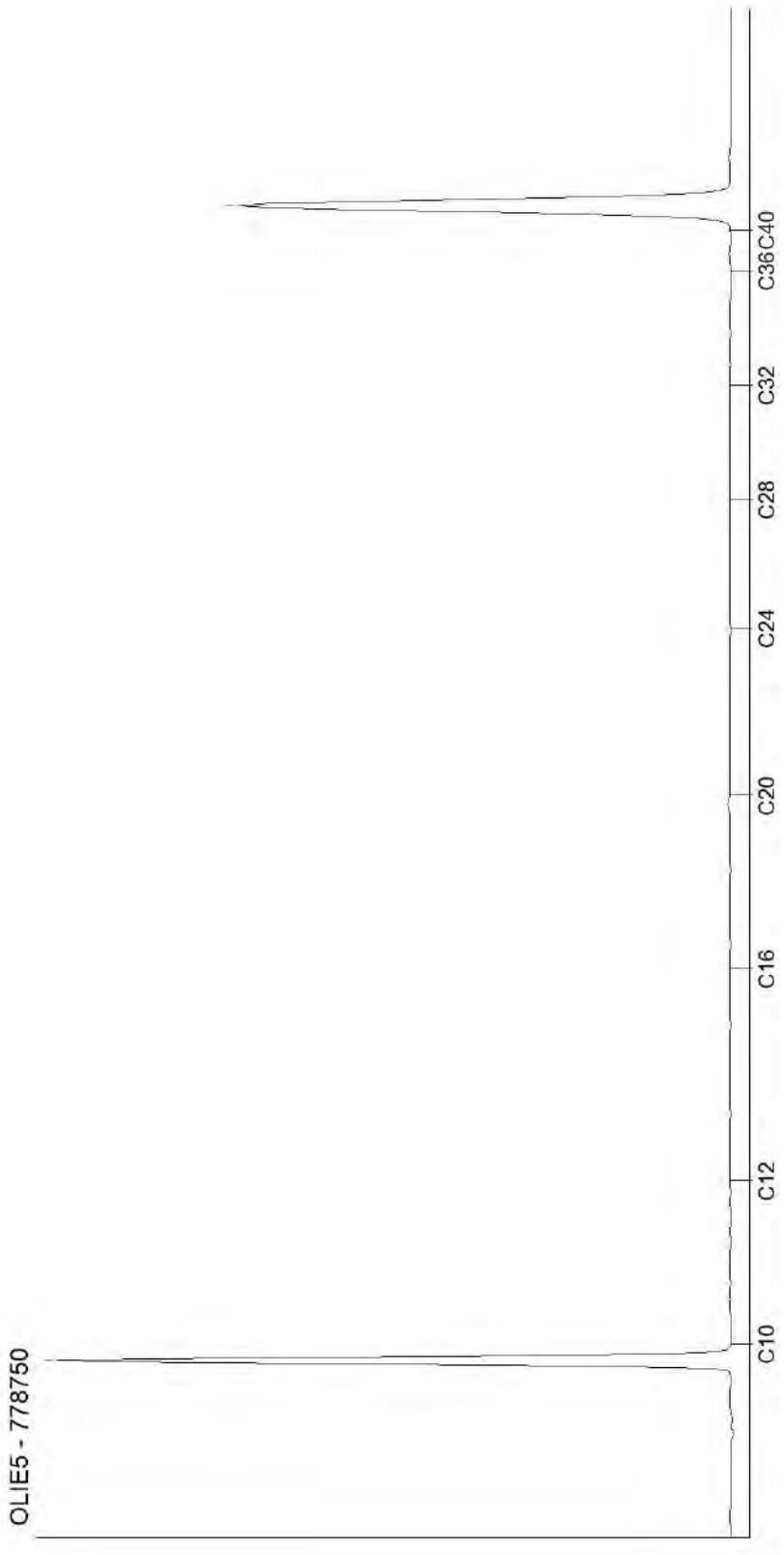
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 948419, Analysis No. 778750, created at 11.06.2020 06:52:32

Monsteromschrijving: MM11



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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	01.07.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	952195 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht **952195 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	19.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. Alle eerdere versies van dit rapport komen te vervallen moeten worden vernietigd.

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 952195 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
800275	05.06.2020	210.2.p
800276	05.06.2020	223.2.p
800277	04.06.2020	MM01.p
800281	04.06.2020	MM02.p

		Eenheid	800275 210.2.p	800276 223.2.p	800277 MM01.p	800281 MM02.p
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	83,3	--	91,2	95,2
Perfluorverbindingen						
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
	8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **952195 / 2 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	800275 210.2.p	800276 223.2.p	800277 MM01.p	800281 MM02.p
Perfluorverbindingen					
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**0,24 ***	**0,67 ***	**0,27 ***
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,14 * #)**	**0,31 * #)**	**0,74 * #)**	**0,34 * #)**
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**0,34 ***	**<0,10 ***
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14 * #)**	**0,14 * #)**	**0,41 * #)**	**0,14 * #)**

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

Toelichting

800275 Versie 2: aanvullend analysemonster

Begin van de analyses: 19.06.2020
Einde van de analyses: 01.07.2020 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

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

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 952195 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) * Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) * Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) * Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) * 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) * Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS * 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	30.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	952714

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 952714 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	22.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14513543-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 952714 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
803036	22.06.2020	210B.2
803037	22.06.2020	210C.2
803038	22.06.2020	210D.2
803039	22.06.2020	210E.2
803040	22.06.2020	223A.2

		Eenheid	803036 210B.2	803037 210C.2	803038 210D.2	803039 210E.2	803040 223A.2
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,6	82,9	83,4	93,7	85,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	25	32	28	6,7	8,4
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,3 x)	1,8 x)	<0,2 x)	1,5 x)	2,4 x)
Metalen (AS3000)							
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	16	14	10	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	57	57	55	47	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,32
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,086	1,5
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	2,2
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,063	1,2
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,98
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,082	1,4
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,074	1,4
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	3,0
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,067	1,3
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	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,70 #)	13 #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 952714 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
803041	22.06.2020	223B.2
803042	22.06.2020	223C.3
803043	22.06.2020	223D.2

		Eenheid	803041 223B.2	803042 223C.3	803043 223D.2
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	94,4	80,8	93,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	37	3,9
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	0,9 x)	2,4 x)	0,7 x)
Metalen (AS3000)					
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	0,33	0,31	0,17
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	0,47	0,35	0,24
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	0,26	0,22	0,12
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	0,20	0,19	0,097
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	0,32	0,30	0,17
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,26	0,38	0,18
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,48	0,69	0,30
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	0,33	0,27	0,13
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	2,7 #)	2,8 #)	1,5 #)

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

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: 22.06.2020
Einde van de analyses: 30.06.2020

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

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
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 **952714 Bodem / Eluaat**



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; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Zink (Zn) Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	18.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	949788

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 949788 Bouwstof / puin**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	11.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14451823-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht **949788 Bouwstof / puin**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
786585	10.06.2020	FUNDMM01
786590	16.06.2020	L/S FUNDMM01

	Eenheid	786585 FUNDMM01	786590 L/S FUNDMM01
Algemene monstervoorbehandeling			
Kaakbreker >1 kg materiaal		**++**	--
Droge stof	%	**89,7**	--
Uitloogonderzoek			
Schudproef EUR4 L/S=10		**++**	--
Berekende cumulatieve emissie			
Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,050**	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	**0,087**	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,10**	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,50**	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,0010**	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	**20,0**	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,020**	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	**5,0**	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,020**	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	**0,052**	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,00030**	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,050**	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,050**	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,050**	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,050**	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	**68,0**	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,15**	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	**1,0**	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	**0,0 - 0,020**	--
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	**0,22**	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	**1,6**	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	**1,7**	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	**1,0**	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	**0,78**	--
Chryseen	mg/kg Ds	**1,3**	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	**1,3**	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	**2,6**	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	**1,1**	--

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
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 **949788 Bouwstof / puin**

	Eenheid	786585 FUNDMM01	786590 L/S FUNDMM01
PAK			
Naftaleen	mg/kg Ds	**0,10**	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	**12**	--
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**87**	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<4 ***	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<4 ***	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**12 ***	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**18 ***	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**19 ***	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**16 ***	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**11 ***	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**5 ***	--
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	**0,003**	--
PCB 52	mg/kg Ds	**0,002**	--
PCB 101	mg/kg Ds	**0,006**	--
PCB 118	mg/kg Ds	**0,002**	--
PCB 138	mg/kg Ds	**0,009**	--
PCB 153	mg/kg Ds	**0,007**	--
PCB 180	mg/kg Ds	**0,004**	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	**0,033**	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**0,033**	--
Uitloging eluaatanalyse			
L/S-cumulatief	ml/g	--	**10,0**
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	**120**
pH		--	**9,5**
Temperatuur	°C	--	**20,4**
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)			
Fluoride [F]	mg/l	--	**0,5**
Chloride [Cl]	mg/l	--	**2,0**
Sulfaat	mg/l	--	**6,8**
Bromide	mg/l	--	**<0,05**
Metalen (eluaatanalyse)			
Antimoon (Sb)	µg/l	--	**<5,0**
Arseen (As)	µg/l	--	**8,7**
Barium (Ba)	µg/l	--	**<10**
Cadmium (Cd)	µg/l	--	**<0,1**
Chroom (Cr)	µg/l	--	**<2,0**
Kobalt (Co)	µg/l	--	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	--	**5,2**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **949788 Bouwstof / puin**

	Eenheid	786585 FUNDMM01	786590 L/S FUNDMM01
Metalen (eluaatanalyse)			
Kwik (Hg)	µg/l	--	**<0,03**
Lood (Pb)	µg/l	--	**<5,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	--	**<5,0**
Seleen (Se)	µg/l	--	**<5,0**
Tin (Sn)	µg/l	--	**<15**
Vanadium (V)	µg/l	--	**100**
Zink (Zn)	µg/l	--	**<2,0**

Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 11.06.2020
Einde van de analyses: 18.06.2020

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



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 949788 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): Antimoon (Sb) Arseen (As) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn)
conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl] Sulfaat
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-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel) Som PCB (7 Ballschmiter)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Geleidbaarheid (25°C) pH Temperatuur Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Bromide cumulatief Cadmium cumulatief Chloride cumulatief Chroom cumulatief Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief Seleen cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief Vanadium cumulatief Zink cumulatief

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

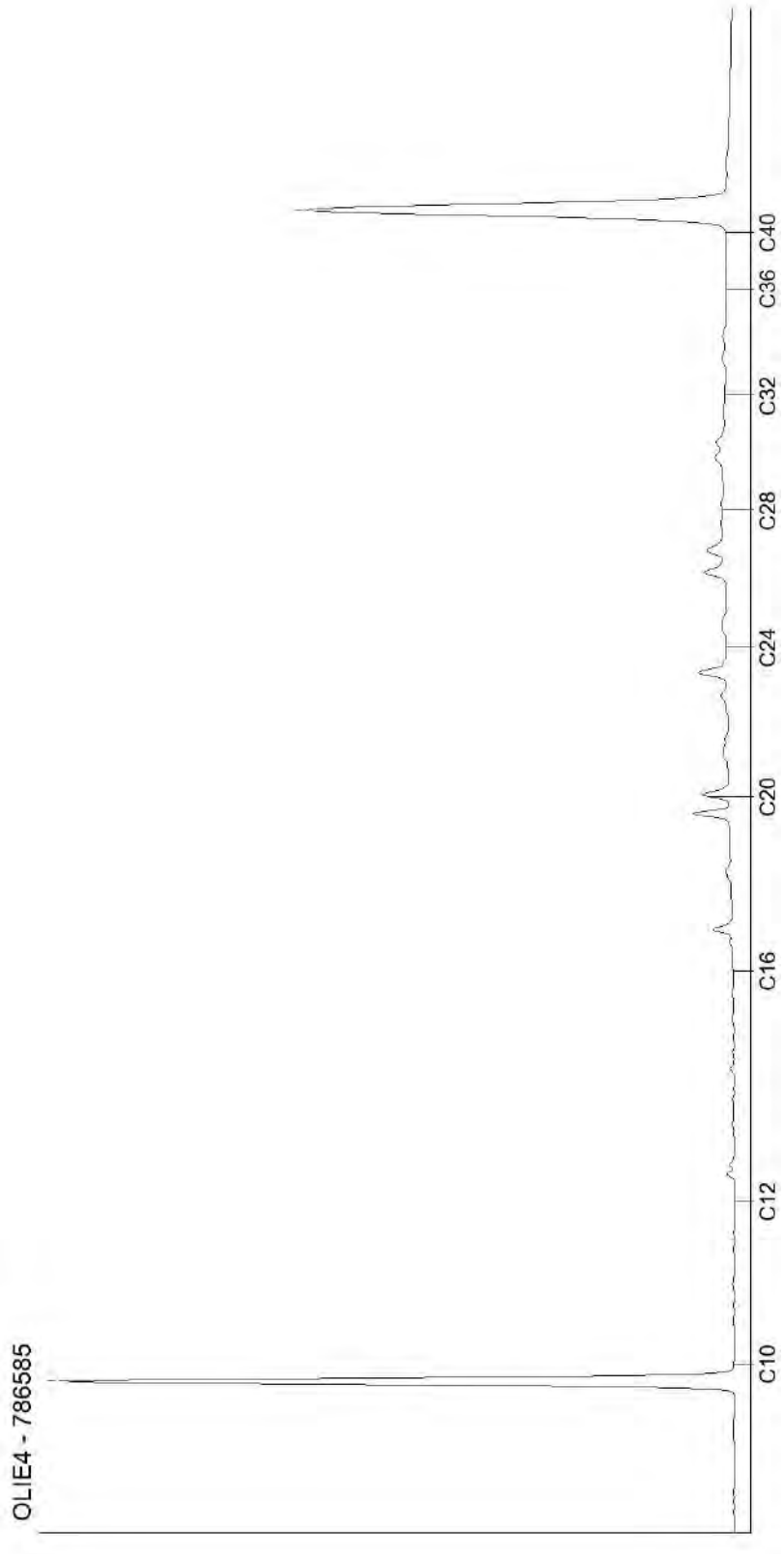
Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949788, Analysis No. 786585, created at 17.06.2020 08:01:31

Monsteromschrijving: FUNDMM01



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14451843-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	12.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	947768

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 947768 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	04.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-1442873-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **947768 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
774574	03.06.2020	301.3
774575	03.06.2020	302.1
774576	03.06.2020	303.1
774577	03.06.2020	303.4
774578	03.06.2020	304.6

		Eenheid	774574 301.3	774575 302.1	774576 303.1	774577 303.4	774578 304.6
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,4	98,8	98,8	75,8	77,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	42	<1,0	<1,0	43	12
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,1 x)	<0,2 x)	2,0 x)	1,0 x)	<0,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	--	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	200	<20	65	--	44
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	17	<3,0	6,1	--	6,3
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	22	<5,0	27	--	5,6
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	24	<10	10	--	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	41	6,9	15	--	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	83	<20	34	--	24
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14	--	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14	--	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	--	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,083	--	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	--	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,083	--	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	0,077	<0,050	0,18	--	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	--	<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	0,39 #)	0,35 #)	1,1 #)	--	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	450

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-1442873-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 947768 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
774579	03.06.2020	305.6
774580	03.06.2020	306.2
774581	03.06.2020	306B.2
774582	03.06.2020	307.4
774583	03.06.2020	308.3

		Eenheid	774579 305.6	774580 306.2	774581 306B.2	774582 307.4	774583 308.3
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,2	89,0	98,5	77,8	78,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	24	<1,0	<1,0	49	26
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,3 x)	<0,2 x)	<0,2 x)	2,6 x)	4,2 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	--	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	65	<20	--	240	110
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,9	<3,0	--	19	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	<5,0	--	28	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	--	26	20
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	6,6	--	51	25
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	34	<20	--	98	59
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	2,8
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	2,5
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	0,71
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	0,37
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	0,38
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	2,3
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	30
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	60
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	0,23
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	2,8
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	--	0,35 #)	100
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	180	<35	<35	<35	1760

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
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 **947768 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
774584	03.06.2020	308A.3
774585	03.06.2020	308A.5
774586	03.06.2020	308B.3
774587	03.06.2020	308B.5
774588	03.06.2020	308C.3

		Eenheid	774584 308A.3	774585 308A.5	774586 308B.3	774587 308B.5	774588 308C.3
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	82,0	72,7	75,0	74,0	74,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	44	55	45	48	48
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,9 x)	1,2 x)	4,9 x)	1,6 x)	2,6 x)
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--	--	--
Metalen (AS3000)							
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,092	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	0,15	<0,050	1,1	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,66	0,089
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
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	0,35 #)	0,47 #)	0,35 #)	2,3 #)	0,40 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	720	<35	570	<35

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **947768 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
774589	03.06.2020	308C.5
774590	03.06.2020	308D.3
774591	03.06.2020	308D.5

		Eenheid	774589 308C.5	774590 308D.3	774591 308D.5
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	72,3	76,6	70,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	54	50	46
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	1,2 x)	2,5 x)	2,8 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		--	--	--
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	320	<35	<35

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-1442873-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **947768 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	774574 301.3	774575 302.1	774576 303.1	774577 303.4	774578 304.6
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**35 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**210 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**160 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**49 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**8 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<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**	**<0,0010**	--	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	--	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**0,0049** #)	--	**0,0049** #)
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-1442873-NL-P6

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **947768 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	774579 305.6	774580 306.2	774581 306B.2	774582 307.4	774583 308.3
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**15 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**430 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**83 ***	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***	**650 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**58 ***	**<4 ***	**<4 ***	**<4 ***	**410 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**16 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**190 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**42 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**25 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**13 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<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**	**--**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**--**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**--**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**--**	**<0,0010**	**<0,0010**
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**--**	**<0,0010**	**<0,0010**
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049** #)	**0,0049** #)	**--**	**0,0049** #)	**0,0049** #)
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**--**	**<0,1 ***	**<0,1 ***

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **947768 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	774584 308A.3	774585 308A.5	774586 308B.3	774587 308B.5	774588 308C.3
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**5 ***	**400 ***	**5 ***	**260 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**8 ***	**300 ***	**<3 ***	**270 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4 ***	**14 ***	**<4 ***	**22 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)						
S *PCB 28*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 52*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 101*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 118*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 138*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 153*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S *PCB 180*	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorverbindingen						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **947768 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	774589 308C.5	774590 308D.3	774591 308D.5
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3 ***	**<3 ***	**<3 ***
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**15 ***	**<4 ***	**<4 ***
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**46 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**120 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**84 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**41 ***	**<5 ***	**<5 ***
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**12 ***	**<5 ***	**<5 ***
Polychloorbifenylen (AS3000)				
S *PCB 28*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 52*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 101*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 118*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 138*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 153*	mg/kg Ds	--	--	--
S *PCB 180*	mg/kg Ds	--	--	--
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--
Perfluorverbindingen				
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 947768 Bodem / Eluaat

	Eenheid	774574 301.3	774575 302.1	774576 303.1	774577 303.4	774578 304.6
Perfluorverbindingen						
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,13 ***	**<0,10 ***	**0,14 ***	--	**<0,10 ***
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,20 *** #)**	**0,14 *** #)**	**0,21 *** #)**	--	**0,14 *** #)**
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**<0,10 ***
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14 *** #)**	**0,14 *** #)**	**0,14 *** #)**	--	**0,14 *** #)**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 947768 Bodem / Eluaat

	Eenheid	774579 305.6	774580 306.2	774581 306B.2	774582 307.4	774583 308.3
Perfluorverbindingen						
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***	**<0,1 ***
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***	**<0,1 ***
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***	**<0,1 ***
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***	**<0,1 ***
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***	--	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**0,14 ***	--	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,14 *** #)	**0,21 *** #)	--	**0,14 *** #)	**0,14 *** #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**0,49 ***	**<0,10 ***
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***	--	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,14 *** #)	**0,14 *** #)	--	**0,56 *** #)	**0,14 *** #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 947768 Bodem / Eluaat

	Eenheid	774584 308A.3	774585 308A.5	774586 308B.3	774587 308B.5	774588 308C.3
Perfluorverbindingen						
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	--	--	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-1442873-NL-P12

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 947768 Bodem / Eluaat

	Eenheid	774589 308C.5	774590 308D.3	774591 308D.5
Perfluorverbindingen				
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	--	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	--	--

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

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: 04.06.2020
Einde van de analyses: 12.06.2020

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



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 947768 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) * Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) * Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) * Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) * 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) * Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS * 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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
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. 947768

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	774576, 774580

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

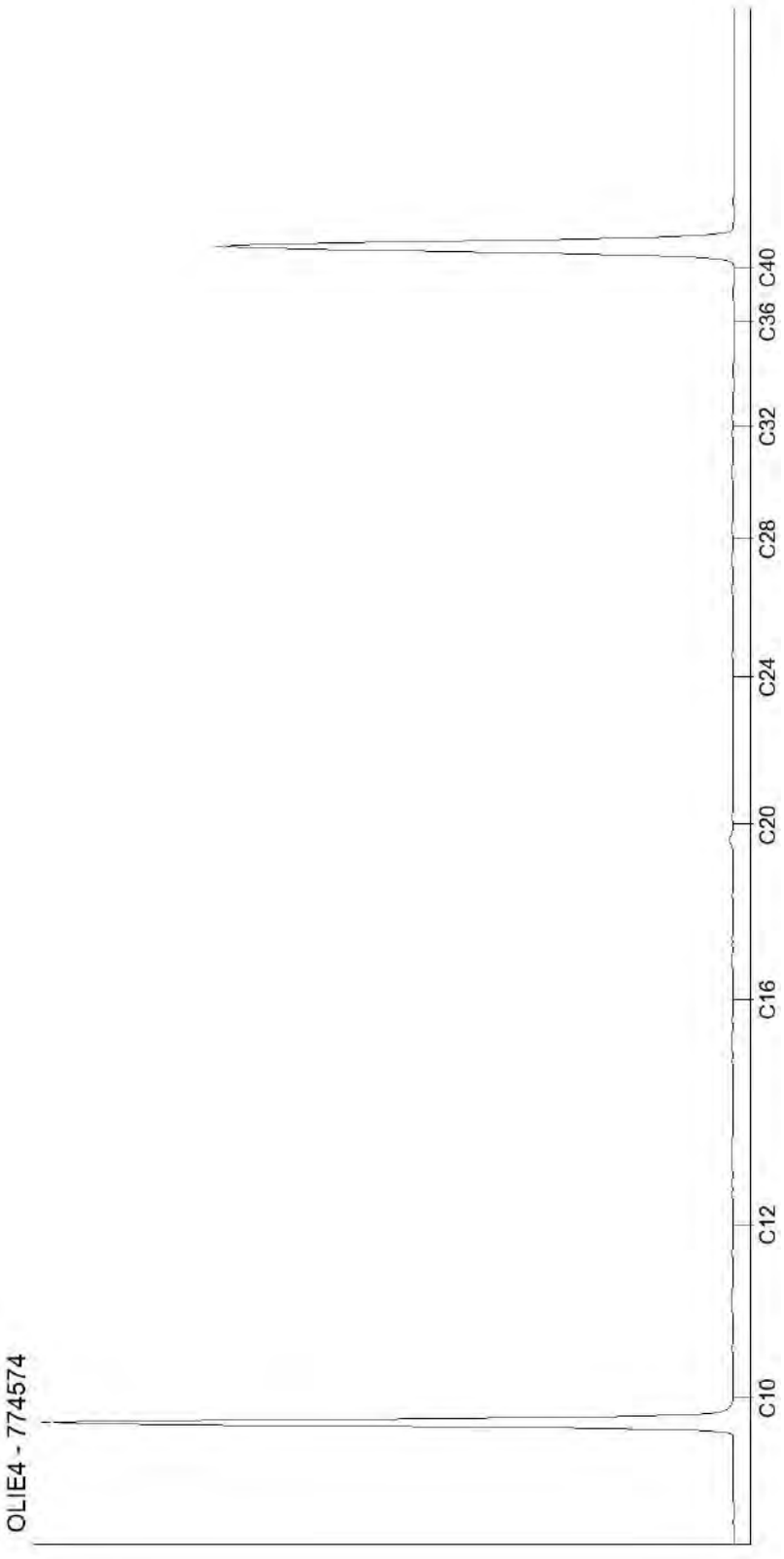
TESTING
RvA L 005

DOC-13-1442873-NL-P15

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774574, created at 09.06.2020 06:56:08

Monsteromschrijving: 301.3



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

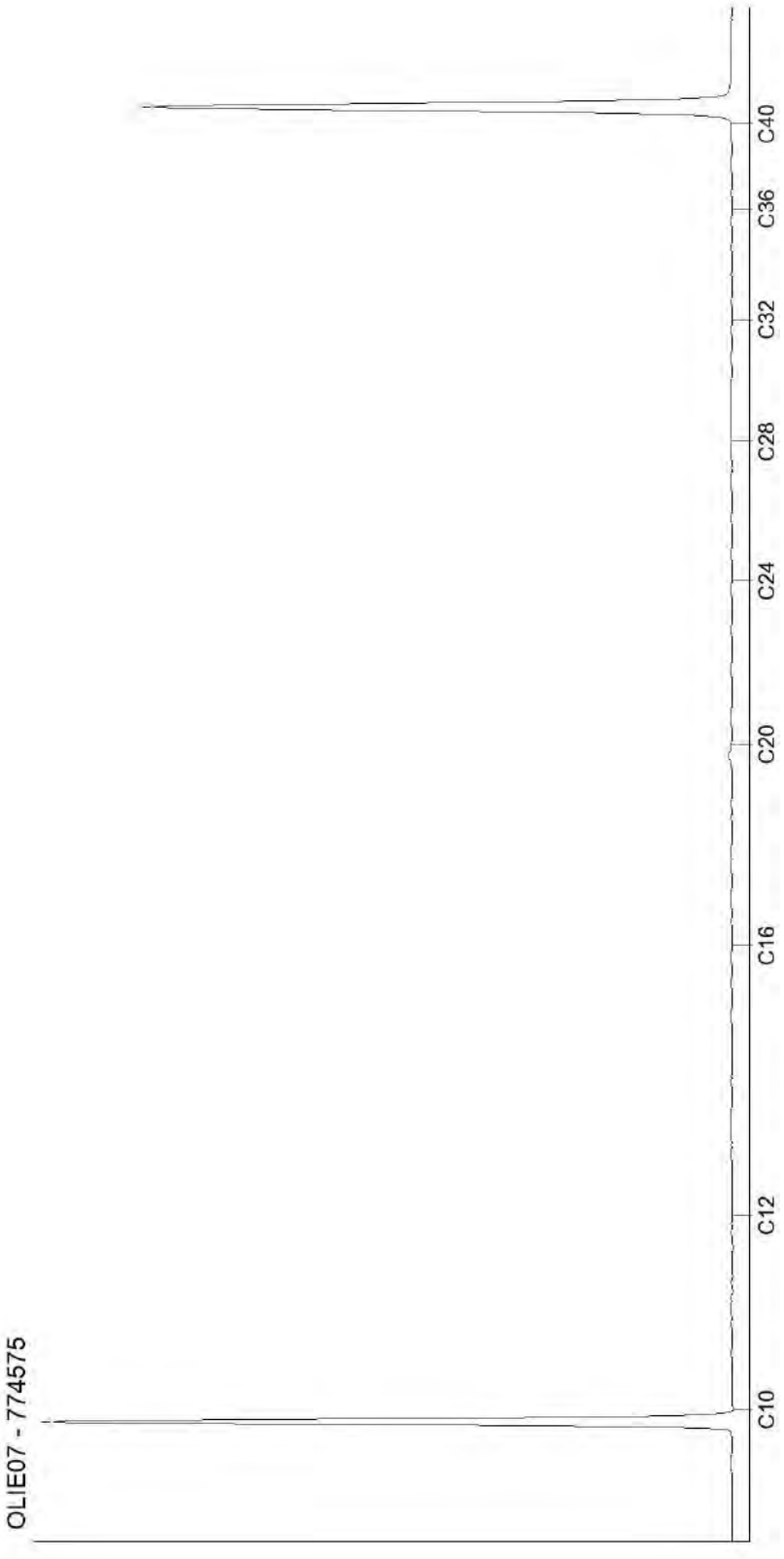
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774575, created at 09.06.2020 08:21:43

Monsteromschrijving: 302.1



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

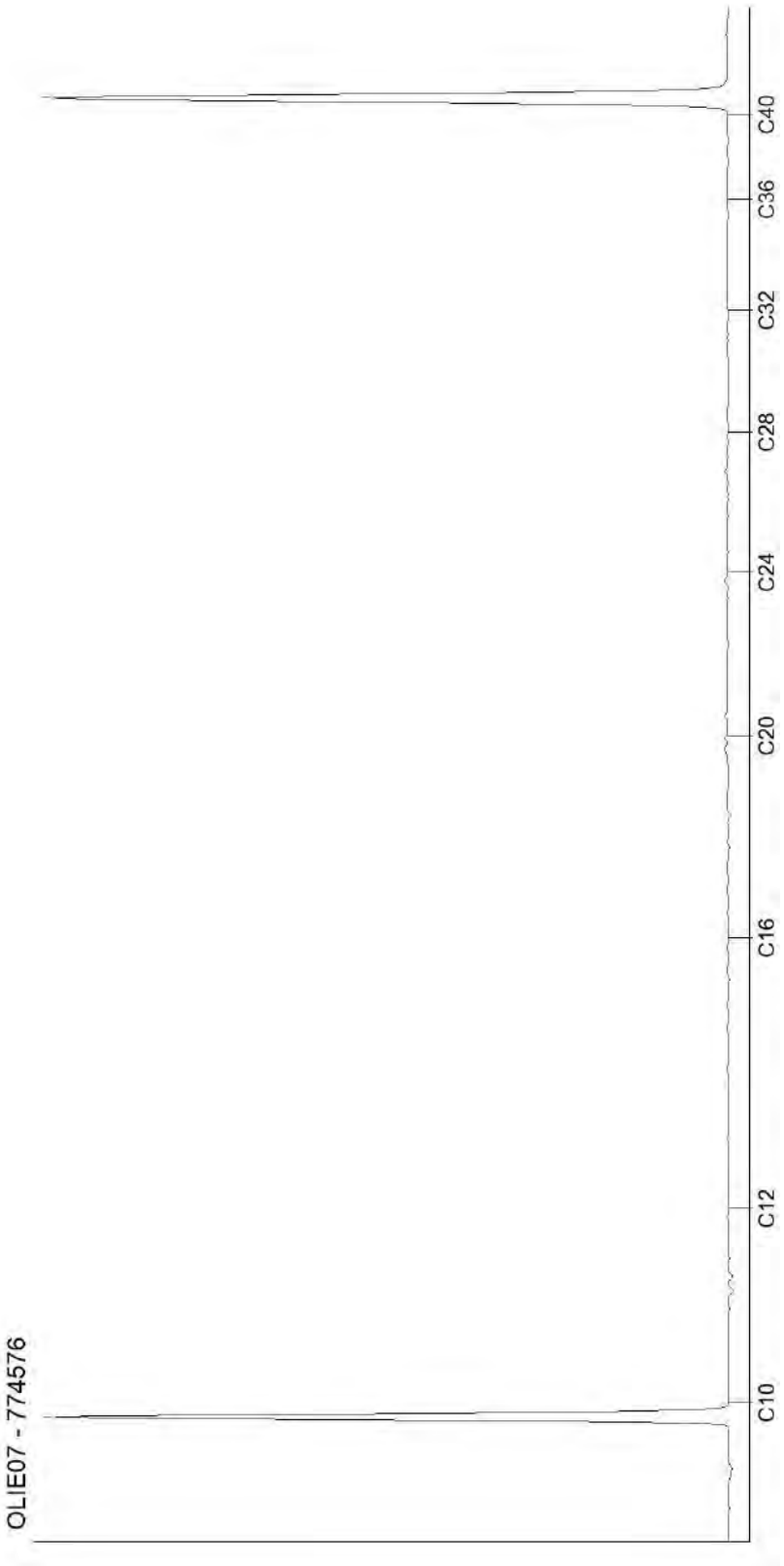
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774576, created at 10.06.2020 08:27:53

Monsteromschrijving: 303.1



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

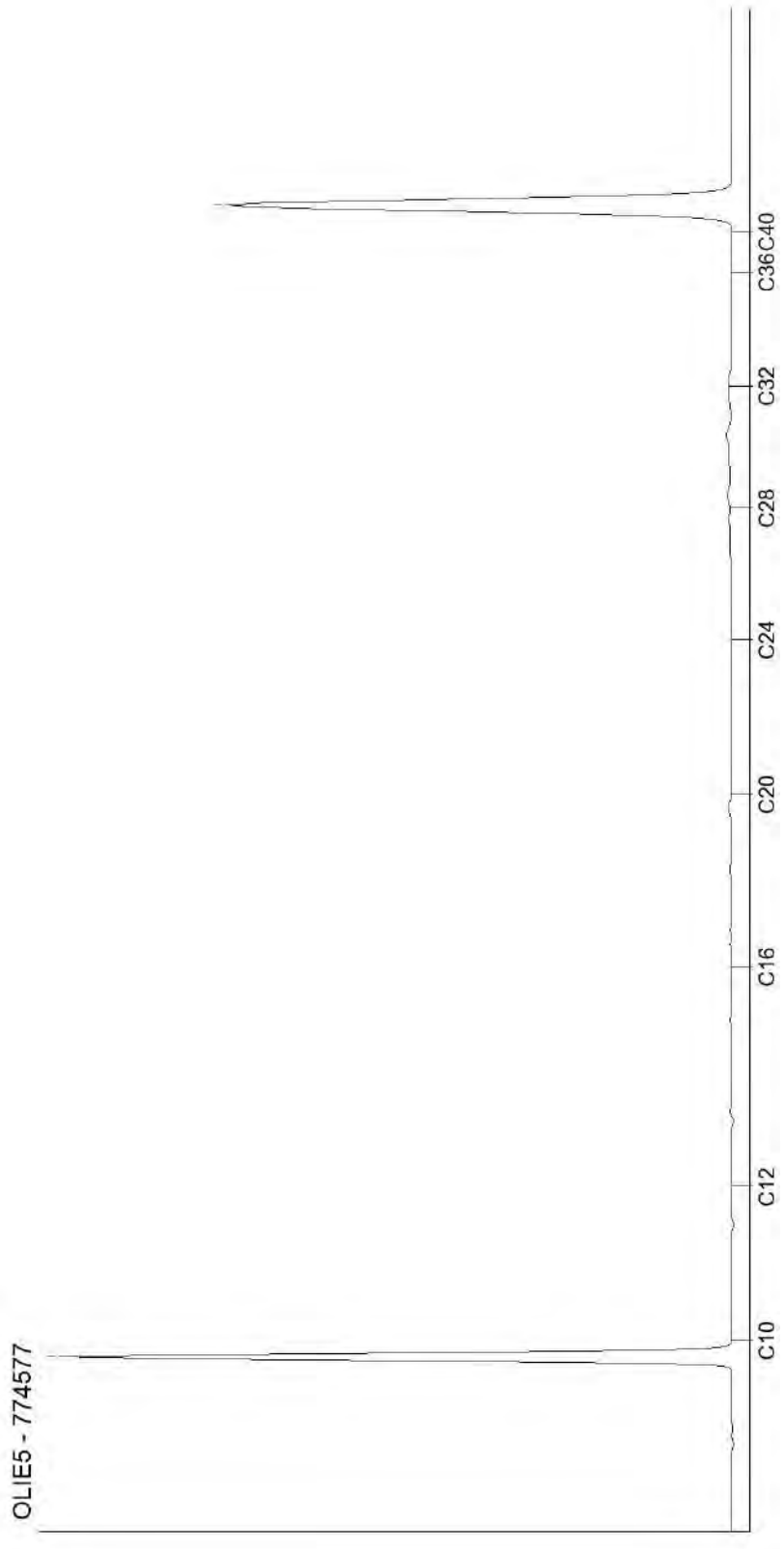
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774577, created at 10.06.2020 07:12:37

Monsteromschrijving: 303.4



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

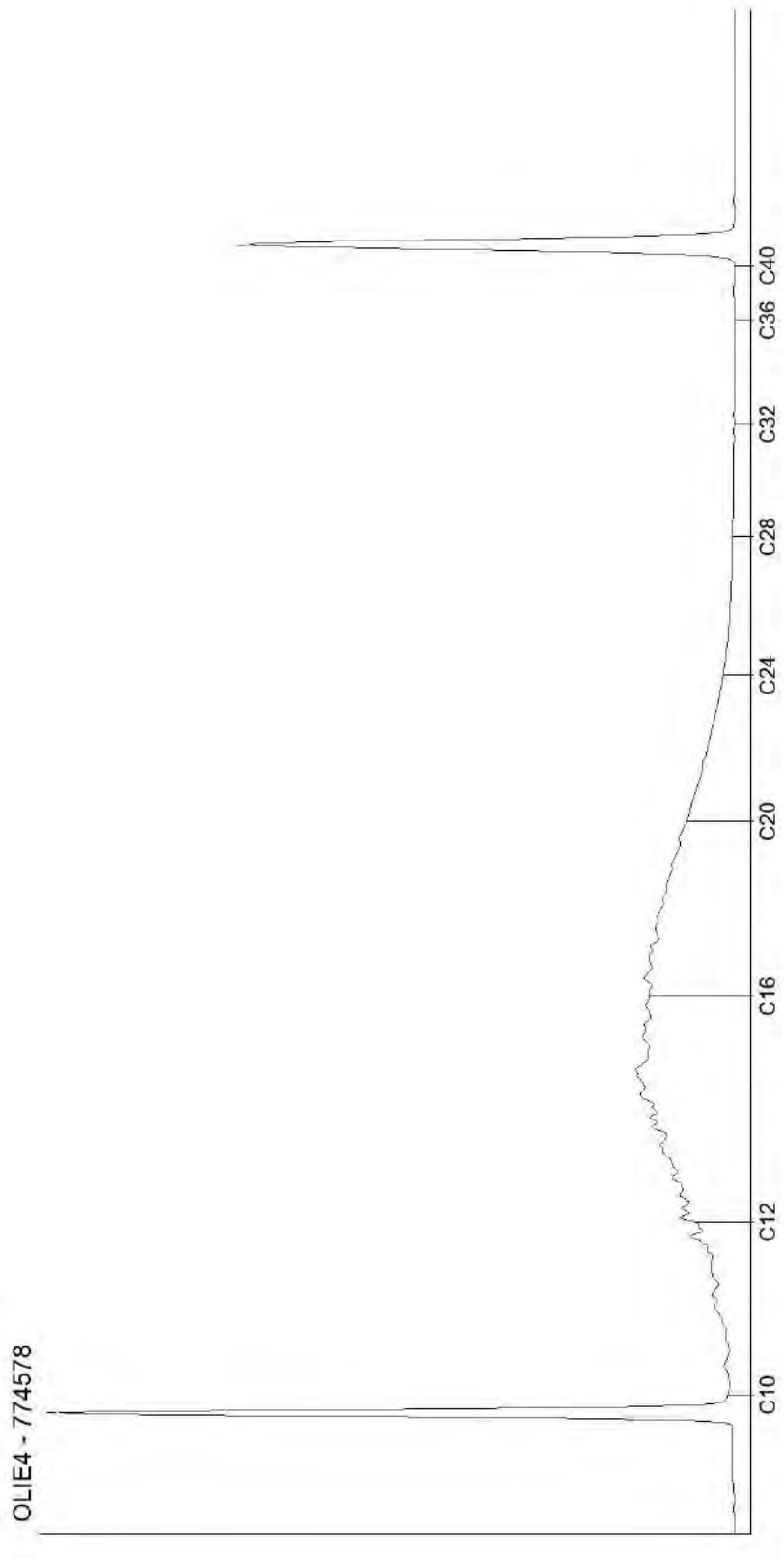
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774578, created at 09.06.2020 06:56:09

Monsteromschrijving: 304.6



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

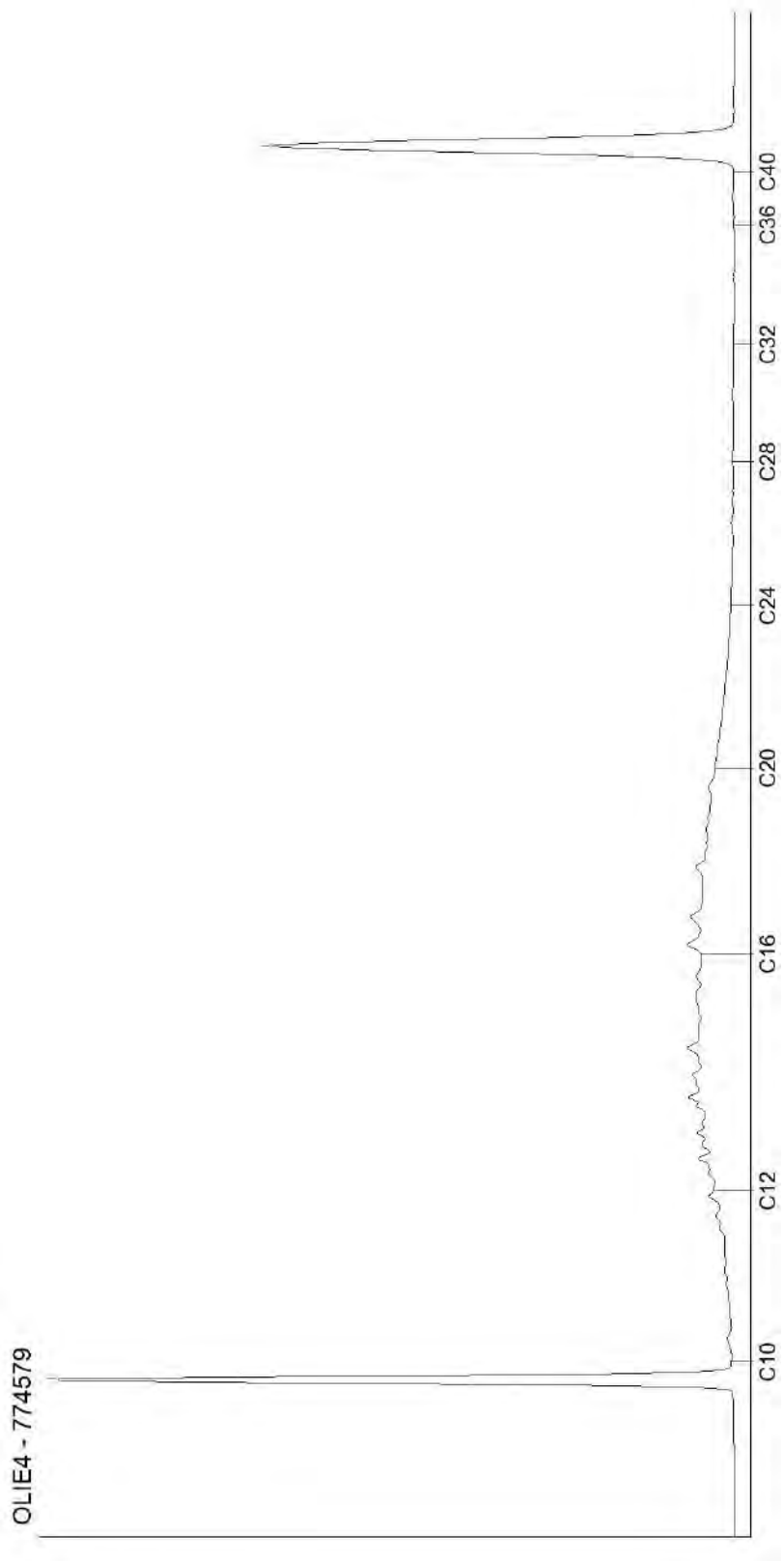
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774579, created at 10.06.2020 07:54:41

Monsteromschrijving: 305.6



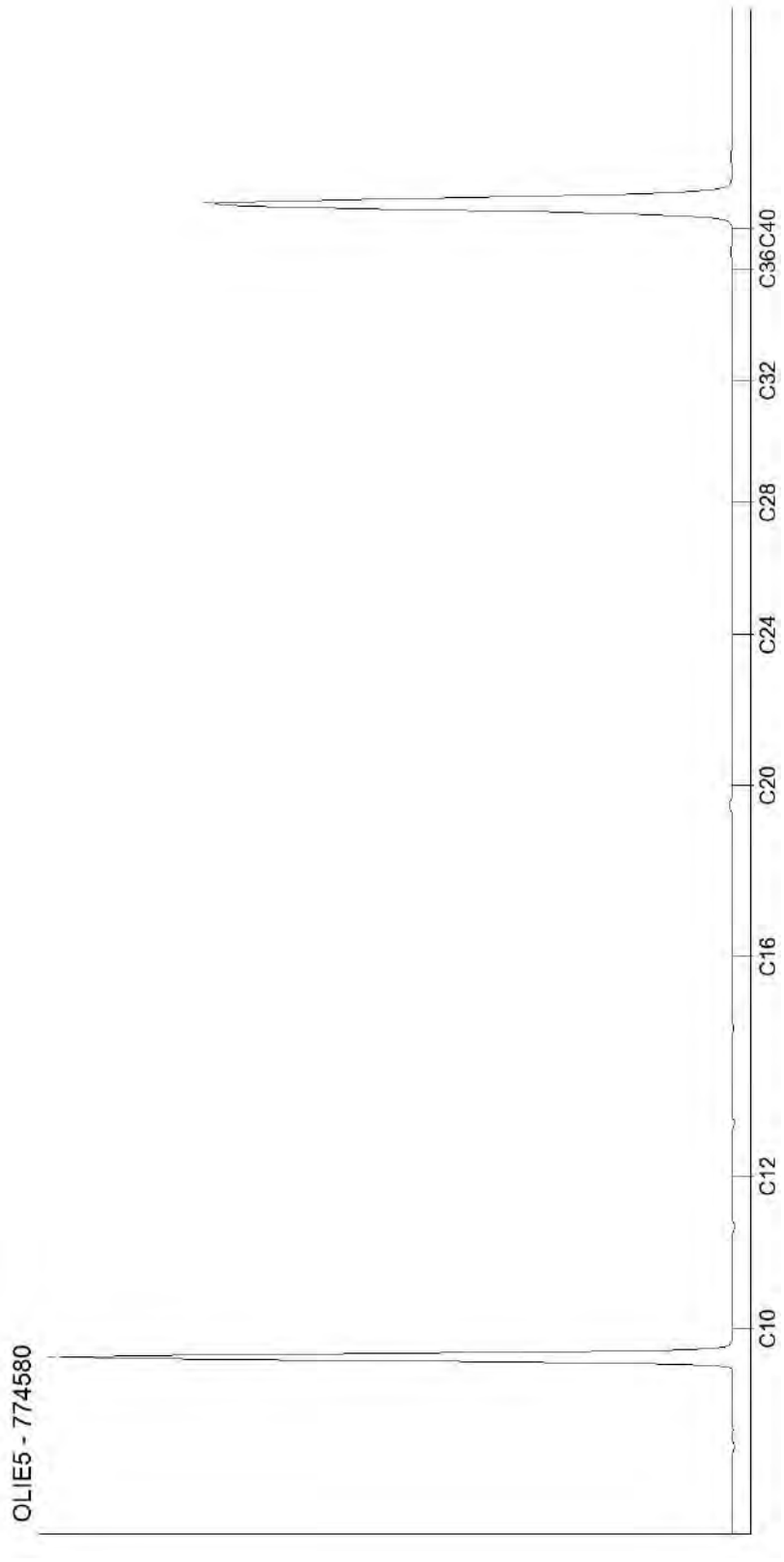
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774580, created at 10.06.2020 07:12:39

Monsteromschrijving: 306.2



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

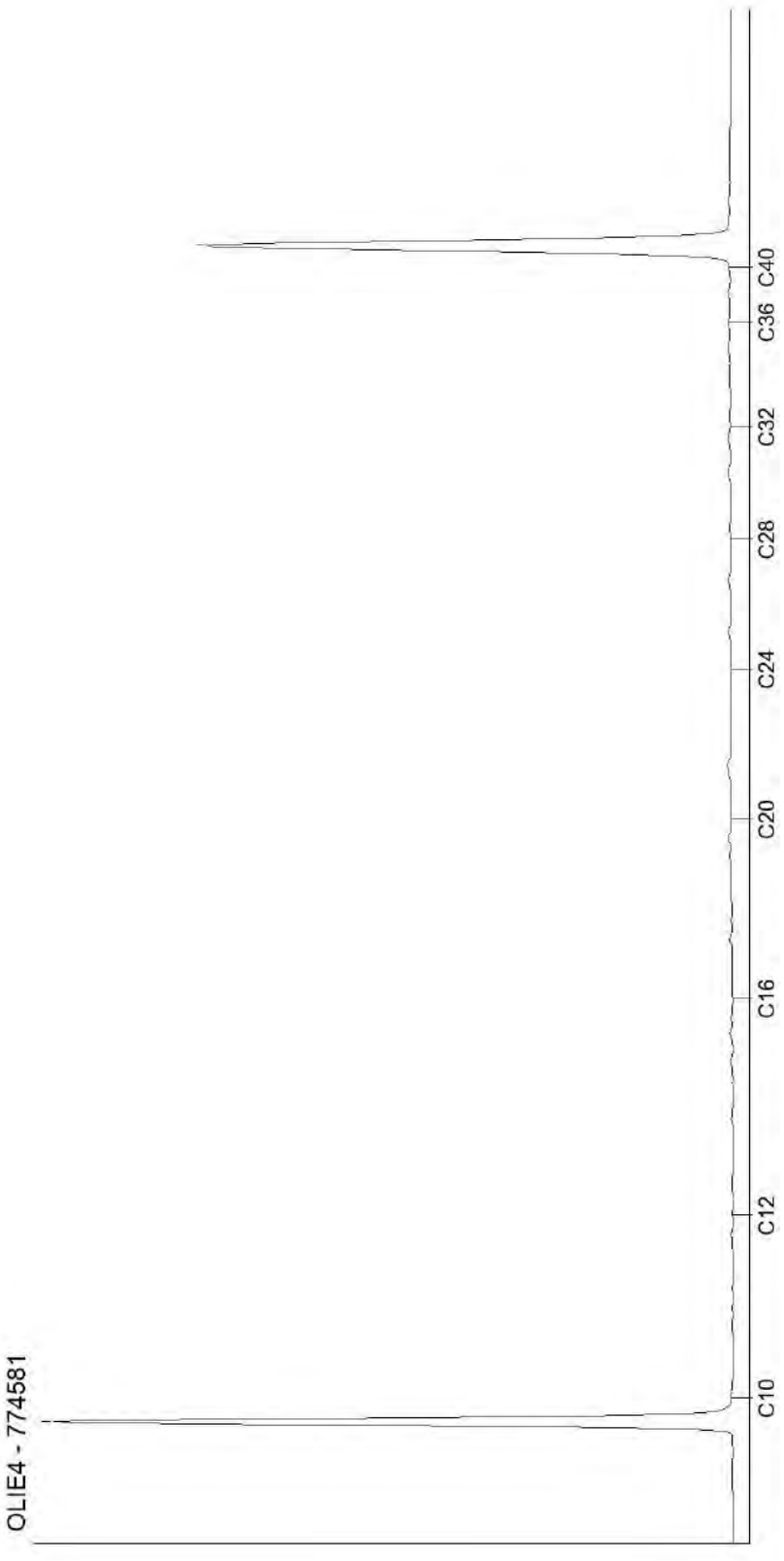
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774581, created at 10.06.2020 07:54:42

Monsteromschrijving: 306B.2



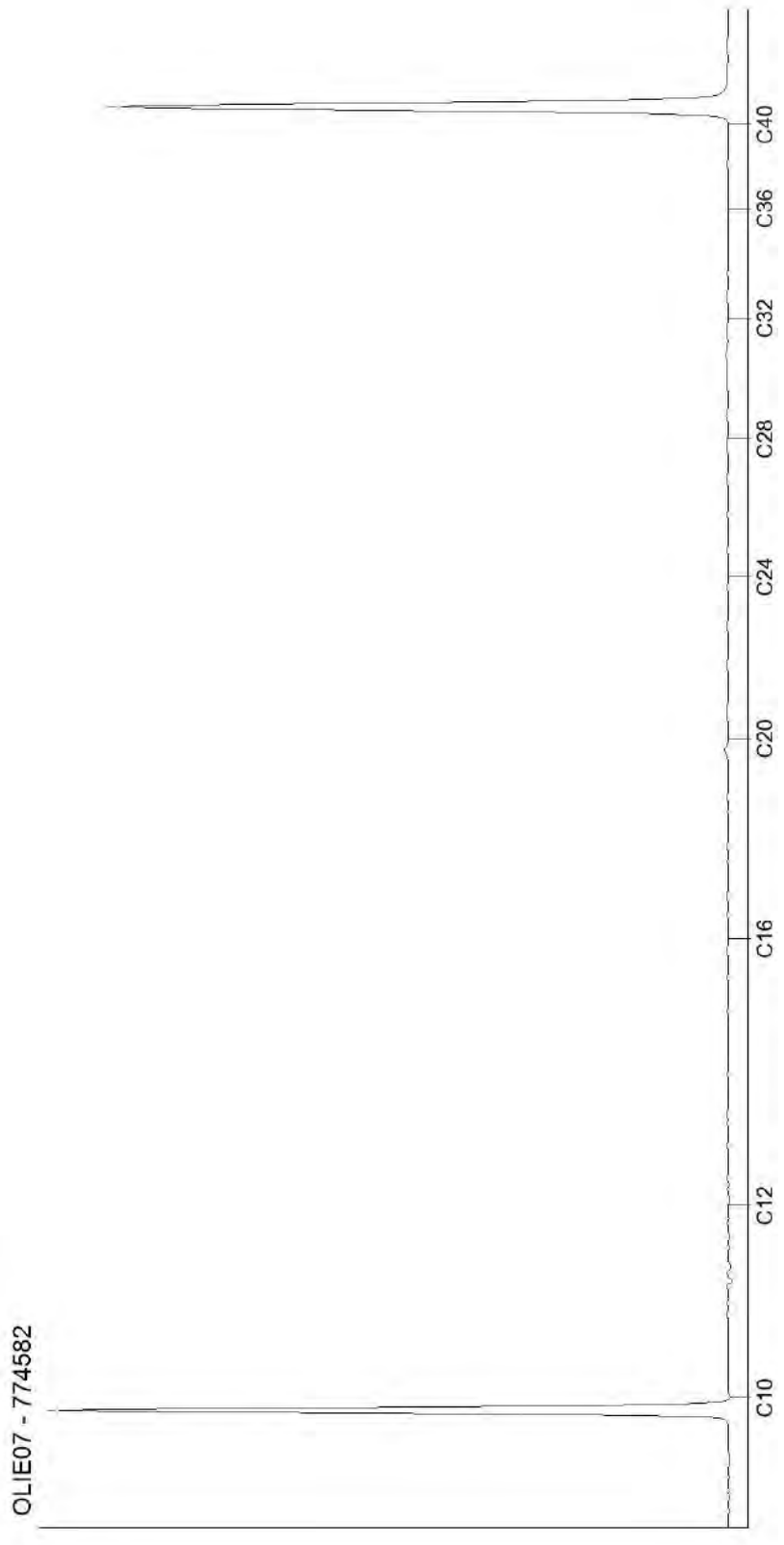
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774582, created at 09.06.2020 08:21:44

Monsteromschrijving: 307.4



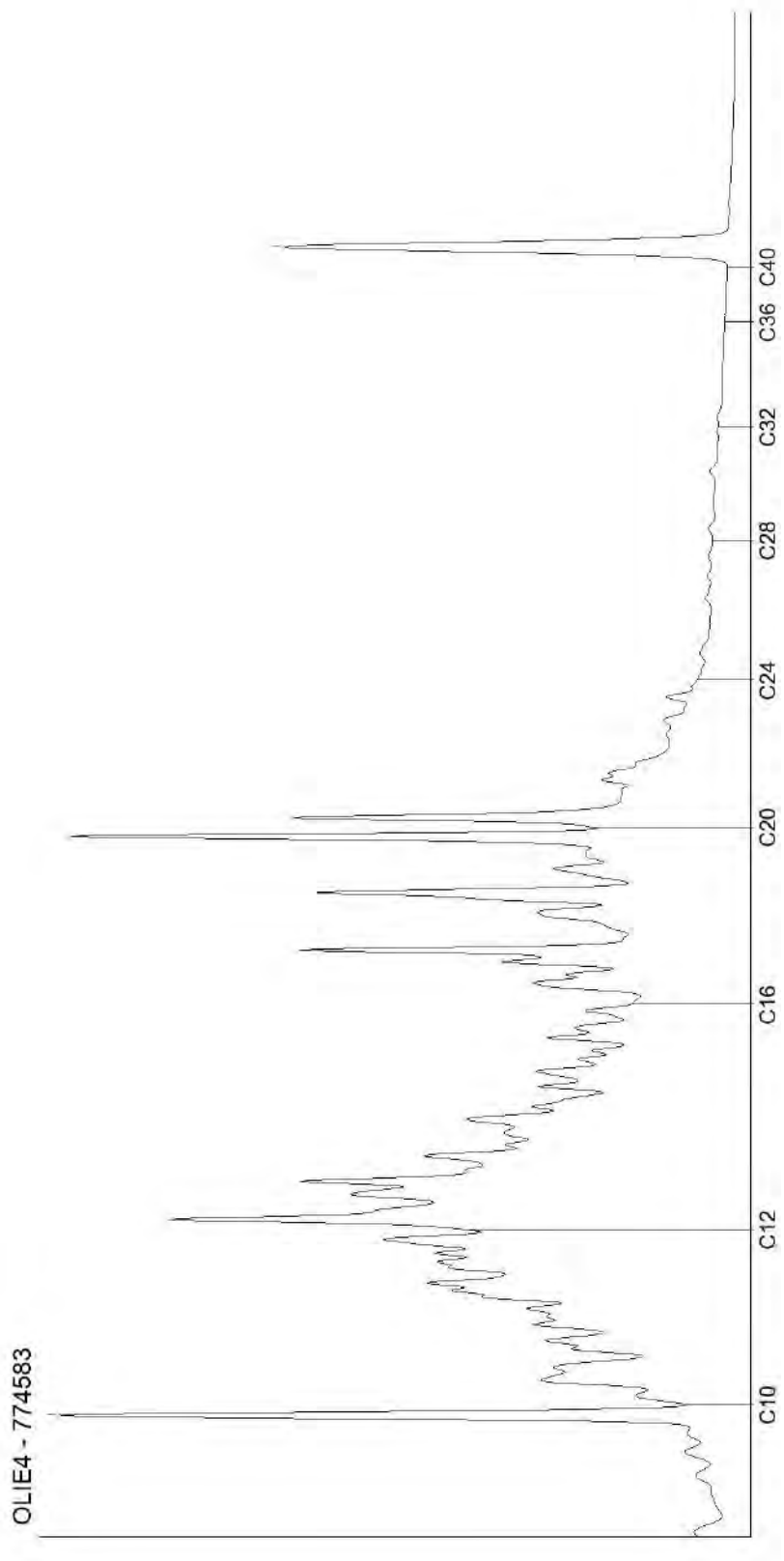
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774583, created at 09.06.2020 06:56:10

Monsteromschrijving: 308.3



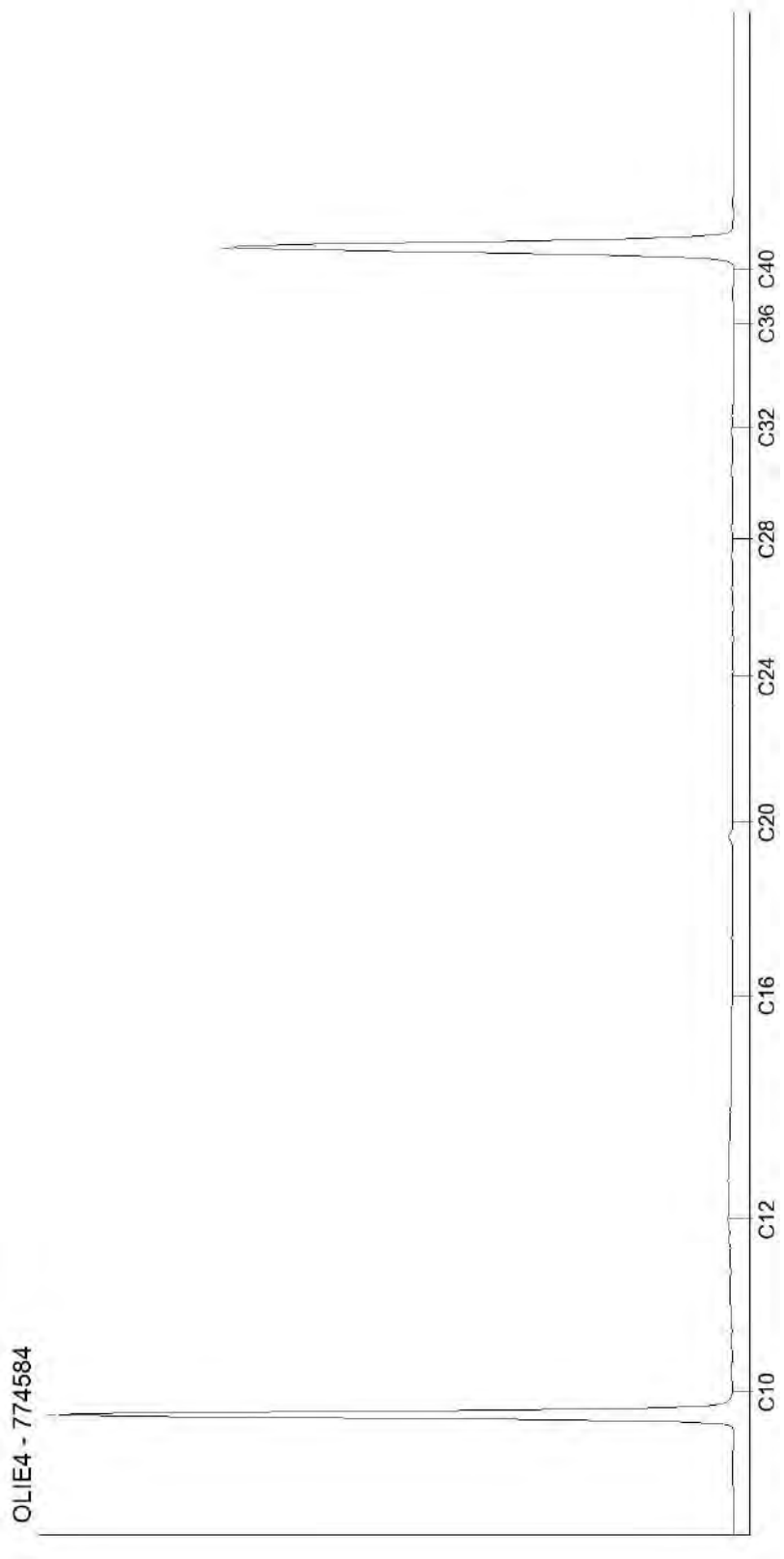
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774584, created at 09.06.2020 06:56:12

Monsteromschrijving: 308A.3



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

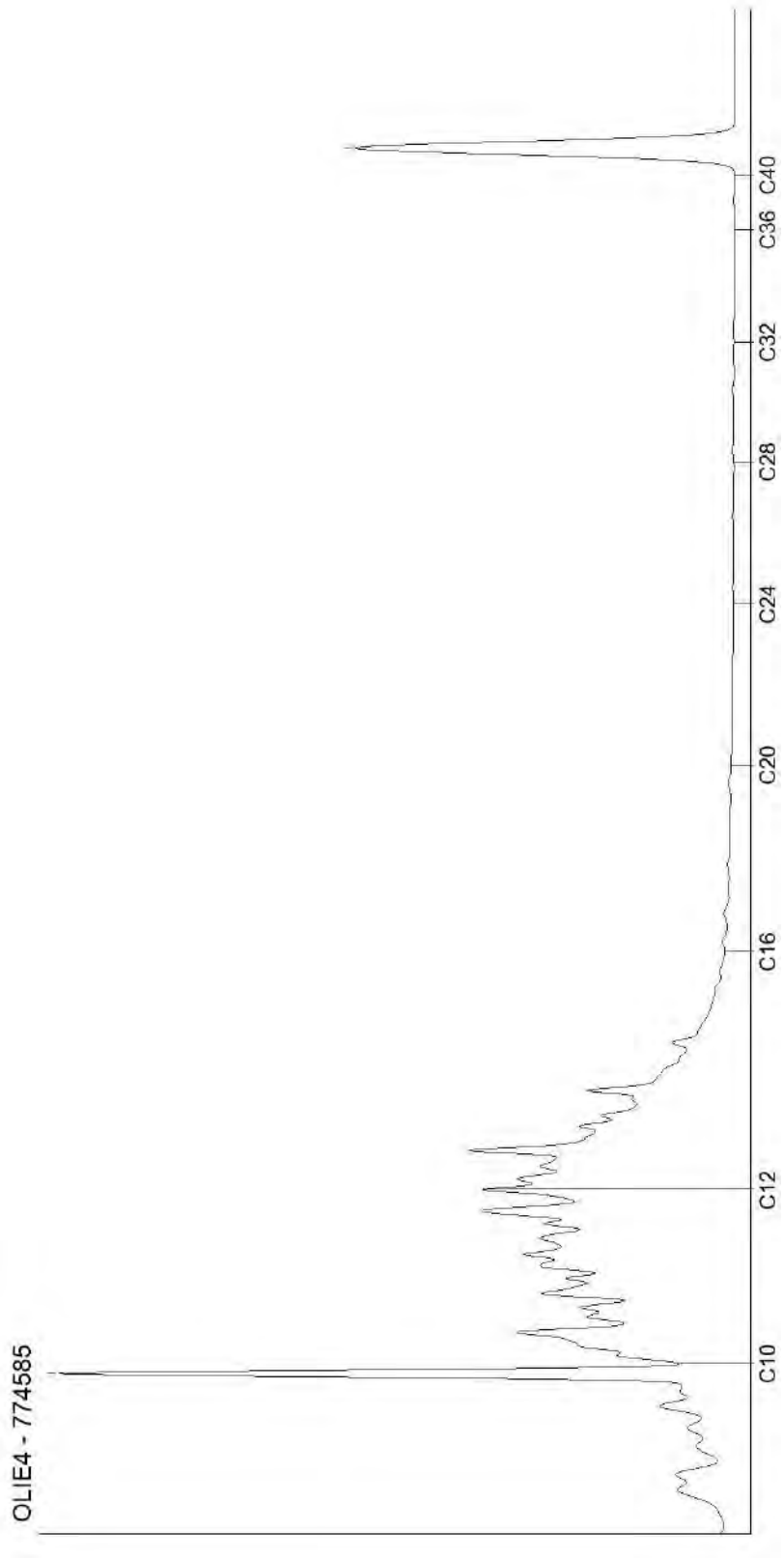
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P11

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774585, created at 09.06.2020 07:41:53

Monsteromschrijving: 308A.5



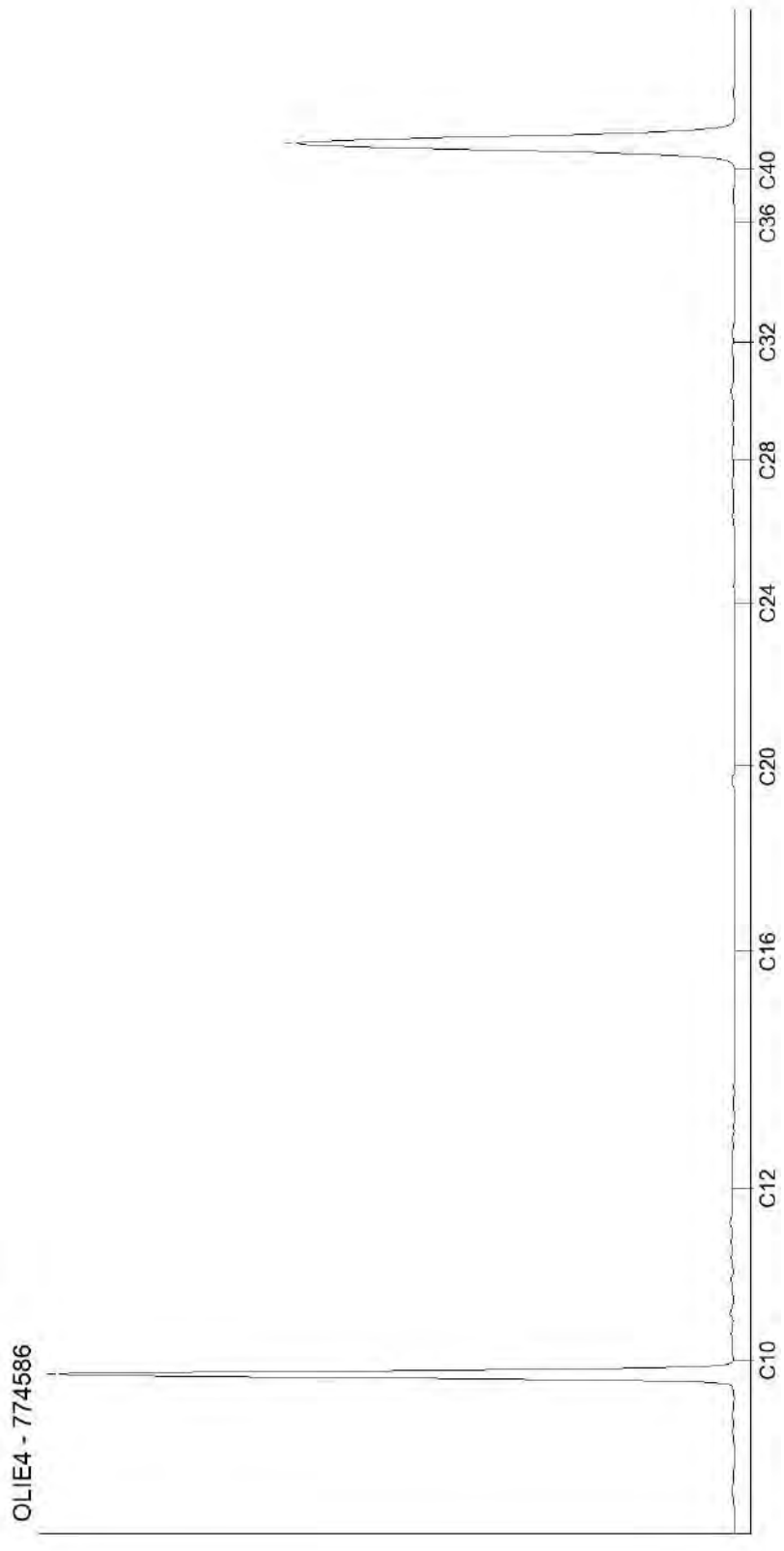
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774586, created at 10.06.2020 07:54:42

Monsteromschrijving: 308B.3



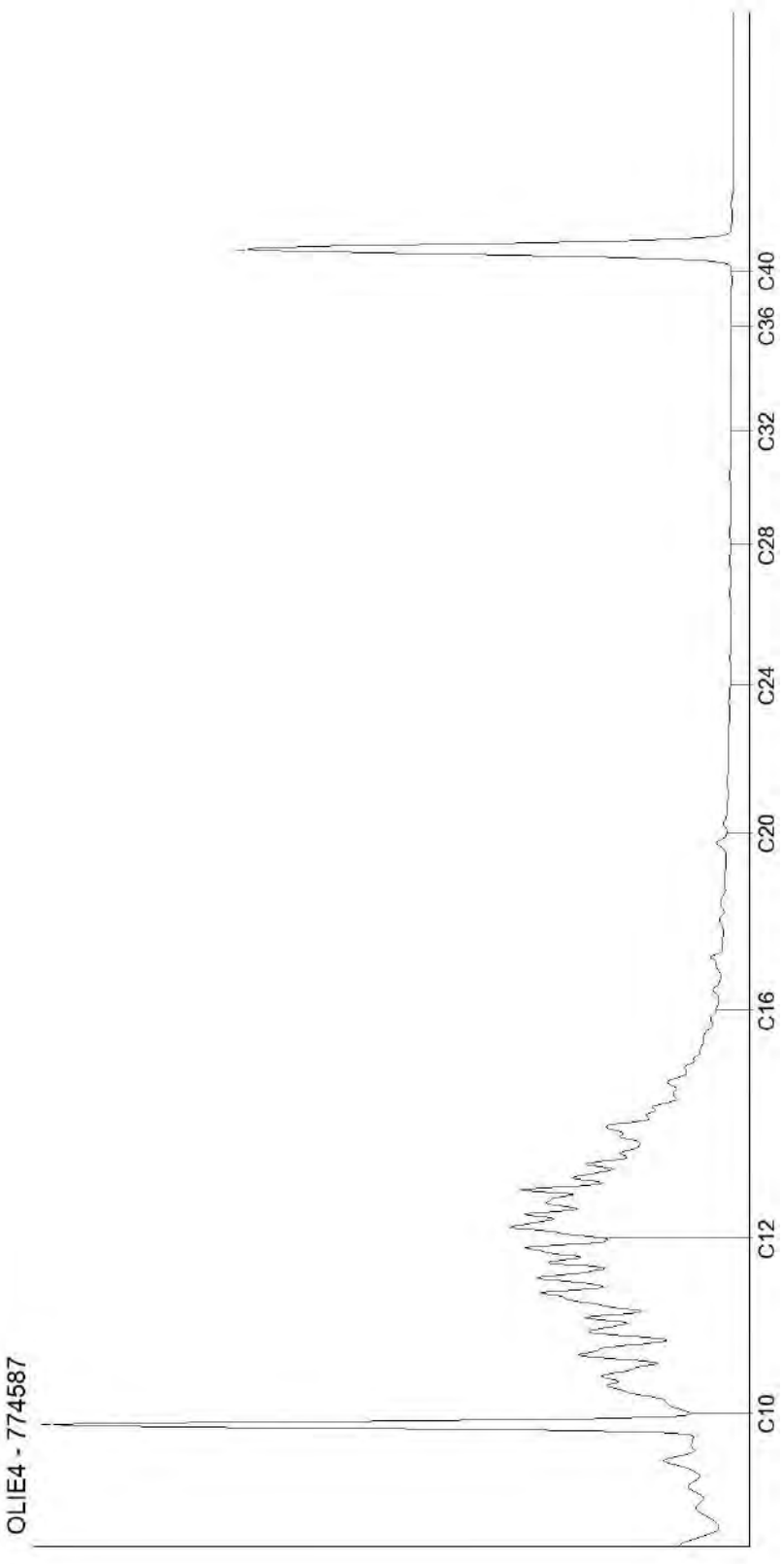
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774587, created at 09.06.2020 06:56:13

Monsteromschrijving: 308B.5



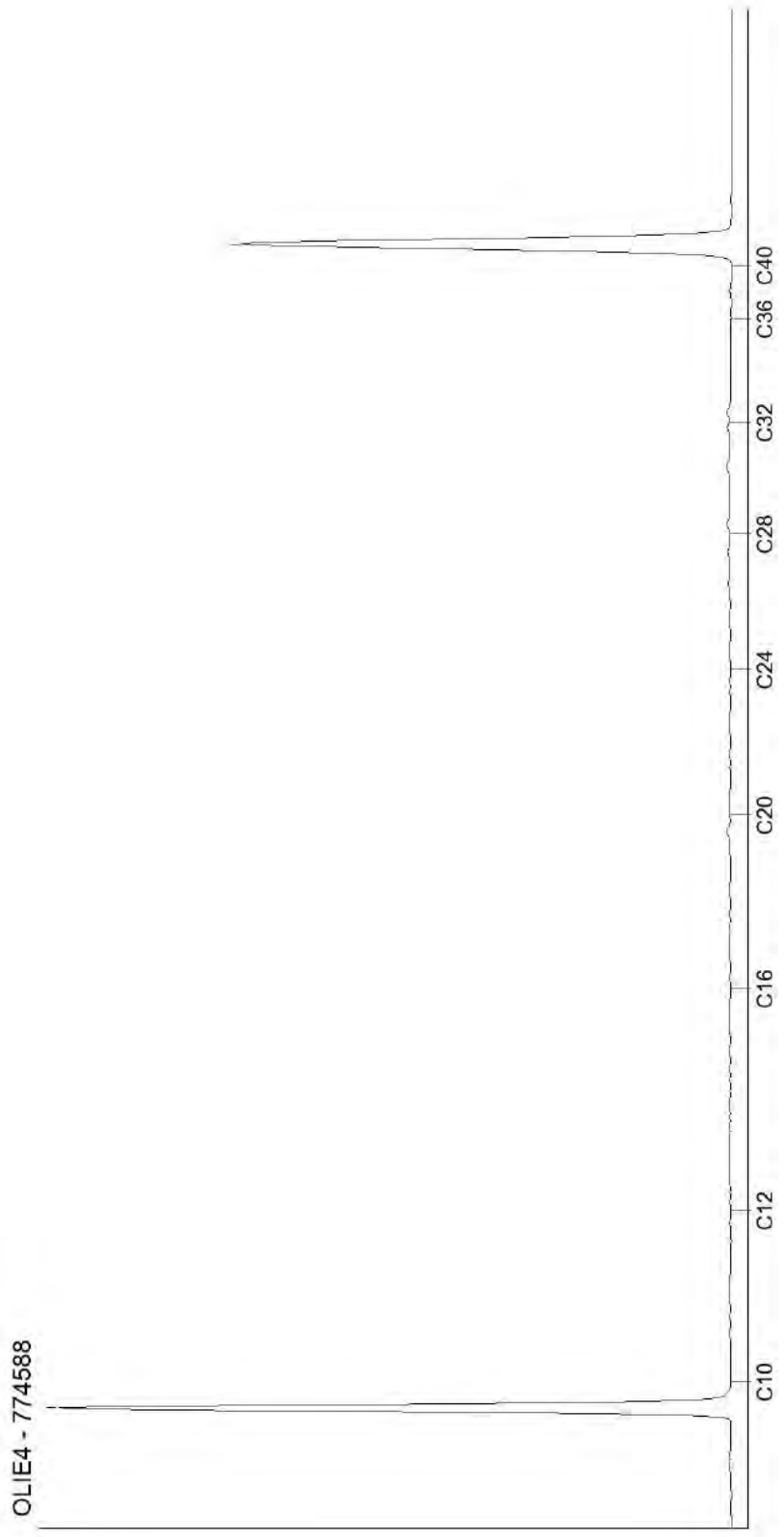
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774588, created at 09.06.2020 06:56:13

Monsteromschrijving: 308C.3



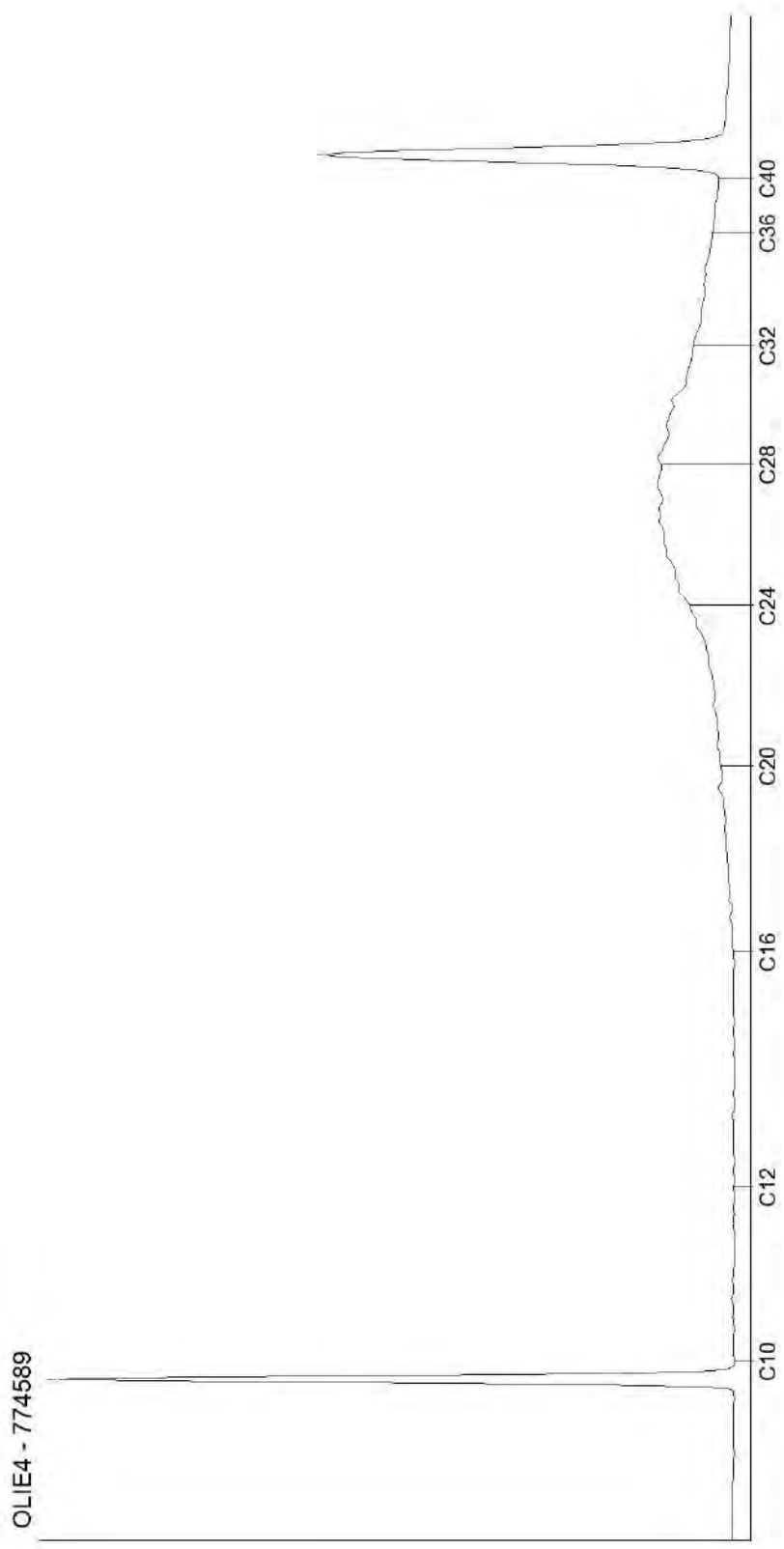
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774589, created at 09.06.2020 07:41:54

Monsteromschrijving: 308C.5



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

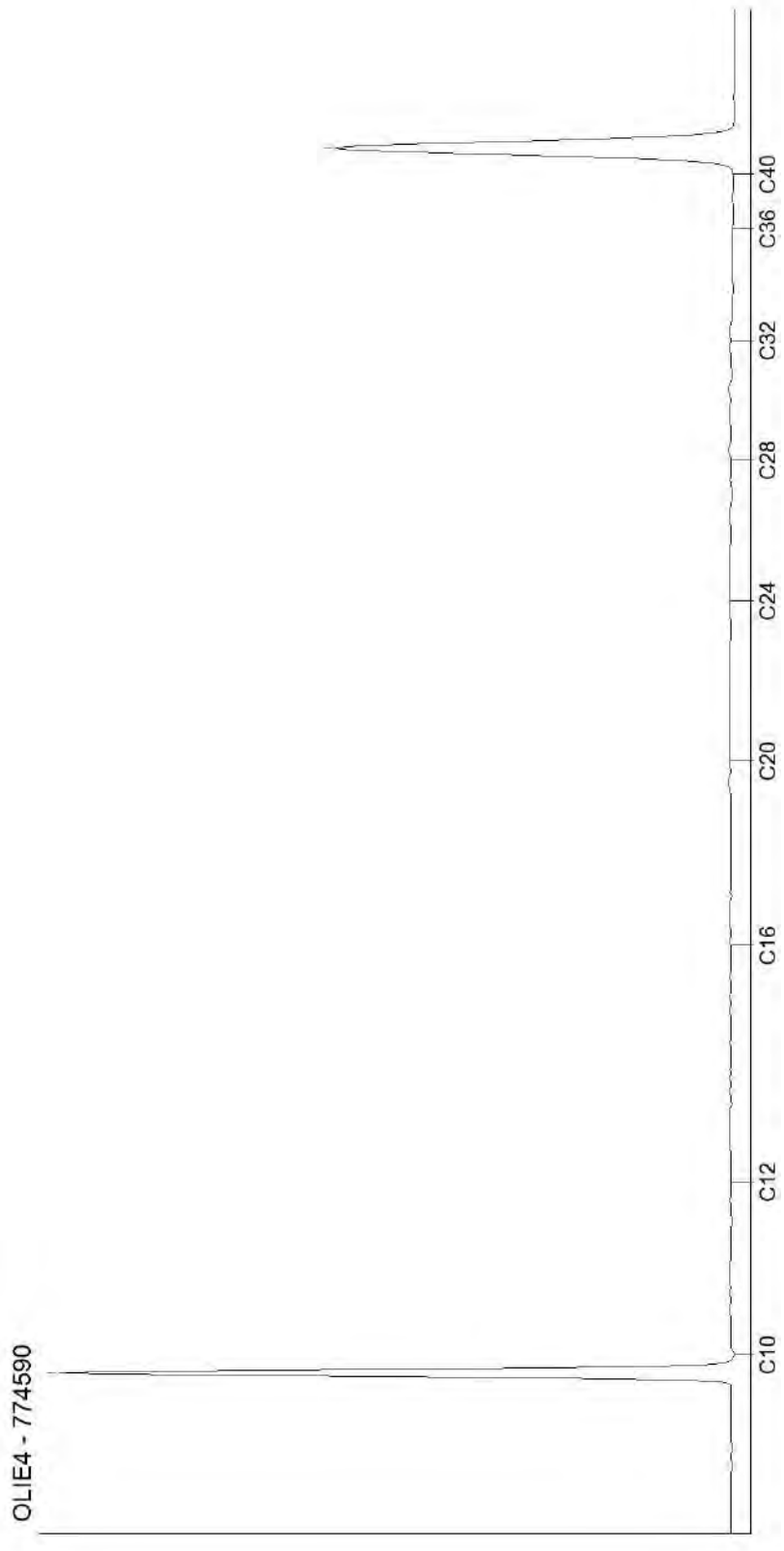
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P16

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774590, created at 09.06.2020 07:41:54

Monsteromschrijving: 308D.3



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

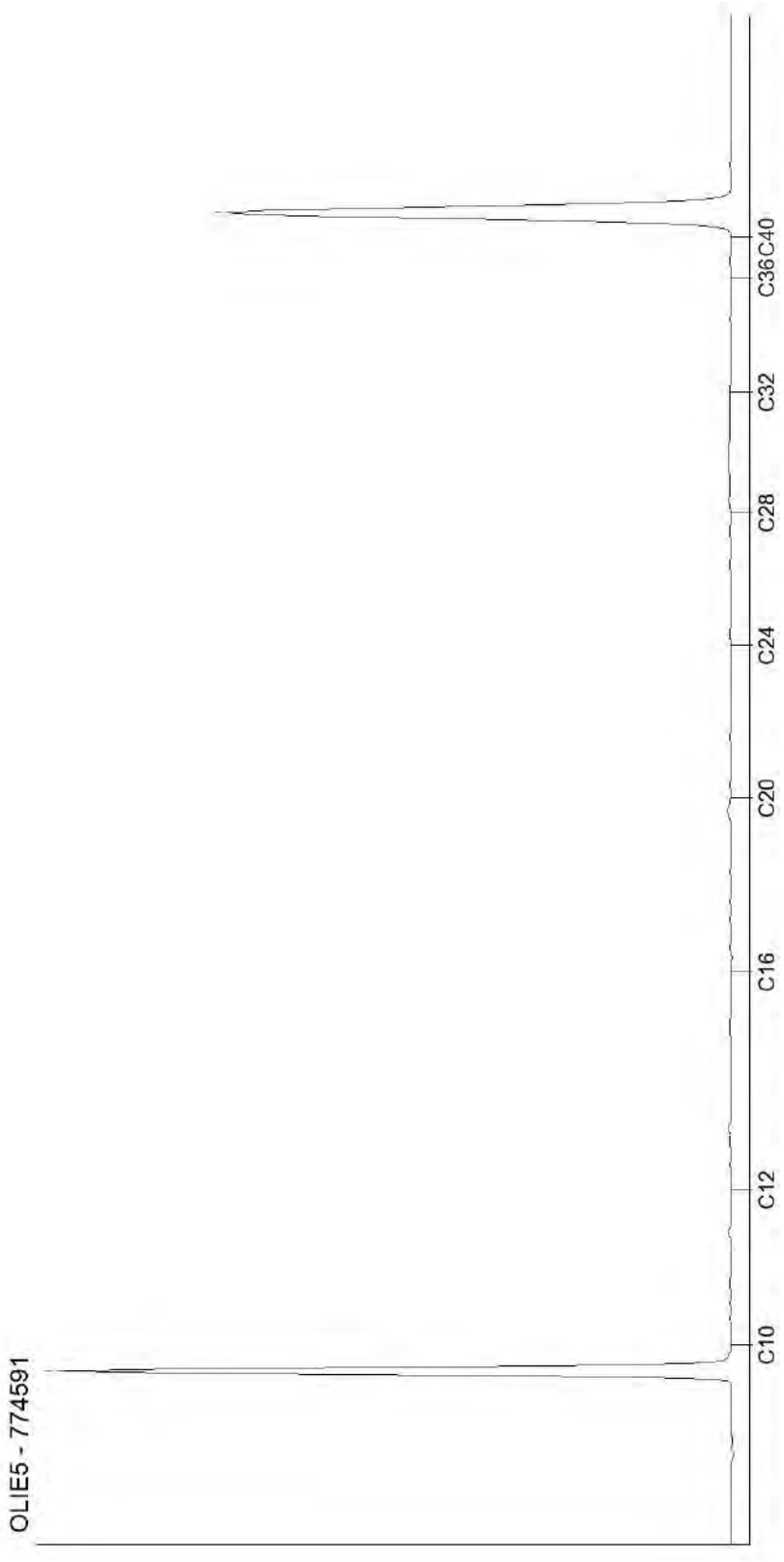
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14421929-NL-P17

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

CHROMATOGRAM for Order No. 947768, Analysis No. 774591, created at 09.06.2020 06:18:03

Monsteromschrijving: 308D.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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	22.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	949732

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 949732 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	11.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
786256	10.06.2020	304B.5
786257	10.06.2020	304C.6
786258	10.06.2020	305A.3
786259	10.06.2020	305A.5
786260	10.06.2020	305B.3

		Eenheid	786256 304B.5	786257 304C.6	786258 305A.3	786259 305A.5	786260 305B.3
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,4	76,3	75,4	80,7	73,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	12	9,4	47	9,7	39
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,2 x)	0,3 x)	4,7 x)	0,3 x)	3,3 x)
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	48	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	5 *	<3 *	5 *	4 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	8 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	7 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	8 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	8 *	<5 *	7 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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-13-14469876-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **949732 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
786261	10.06.2020	305B.5
786262	10.06.2020	305C.3
786263	10.06.2020	305C.5
786264	10.06.2020	305D.3
786265	10.06.2020	305D.5

		Eenheid	786261 305B.5	786262 305C.3	786263 305C.5	786264 305D.3	786265 305D.5
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	79,9	72,6	72,5	76,6	71,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	26	39	57	34	31
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,2 x)	4,3 x)	3,0 x)	3,6 x)	1,8 x)
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	6 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	6 *	<4 *	7 *	12 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	9 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	7 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	8 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14469876-NL-P3

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
786266	10.06.2020	306A.4
786267	10.06.2020	306C.2
786268	10.06.2020	306D.2
786269	10.06.2020	307A.4
786270	10.06.2020	307B.3

		Eenheid	786266 306A.4	786267 306C.2	786268 306D.2	786269 307A.4	786270 307B.3
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++	++	--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	77,3	96,6	76,8	75,9	70,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	52	<1,0	47	50	57
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,4 x)	<0,2 x)	2,7 x)	3,5 x)	1,0 x)
PAK (AS3000)							
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,43	--	--	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	--	--	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,87 #)	--	--	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	190	<35	230	260	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	97 *	<3 *	110 *	100 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	93 *	<3 *	110 *	140 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	6 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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-13-1446876-NL-P4

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
786271	10.06.2020	307C.4
786272	10.06.2020	307D.4

		Eenheid	786271 307C.4	786272 307D.4
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	80,1	75,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	24	54
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	2,3 x)	3,2 x)
PAK (AS3000)				
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	94	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	10 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	31 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	24 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	8 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	7 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

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.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949732 Bodem / Eluaat

resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

786266 De overschrijding van de conserveringstermijn voor droge stof en naftaleen is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab

Begin van de analyses: 11.06.2020
Einde van de analyses: 22.06.2020

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



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

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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
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. 949732

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:

Droge stof	786266
Naftaleen	786266

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

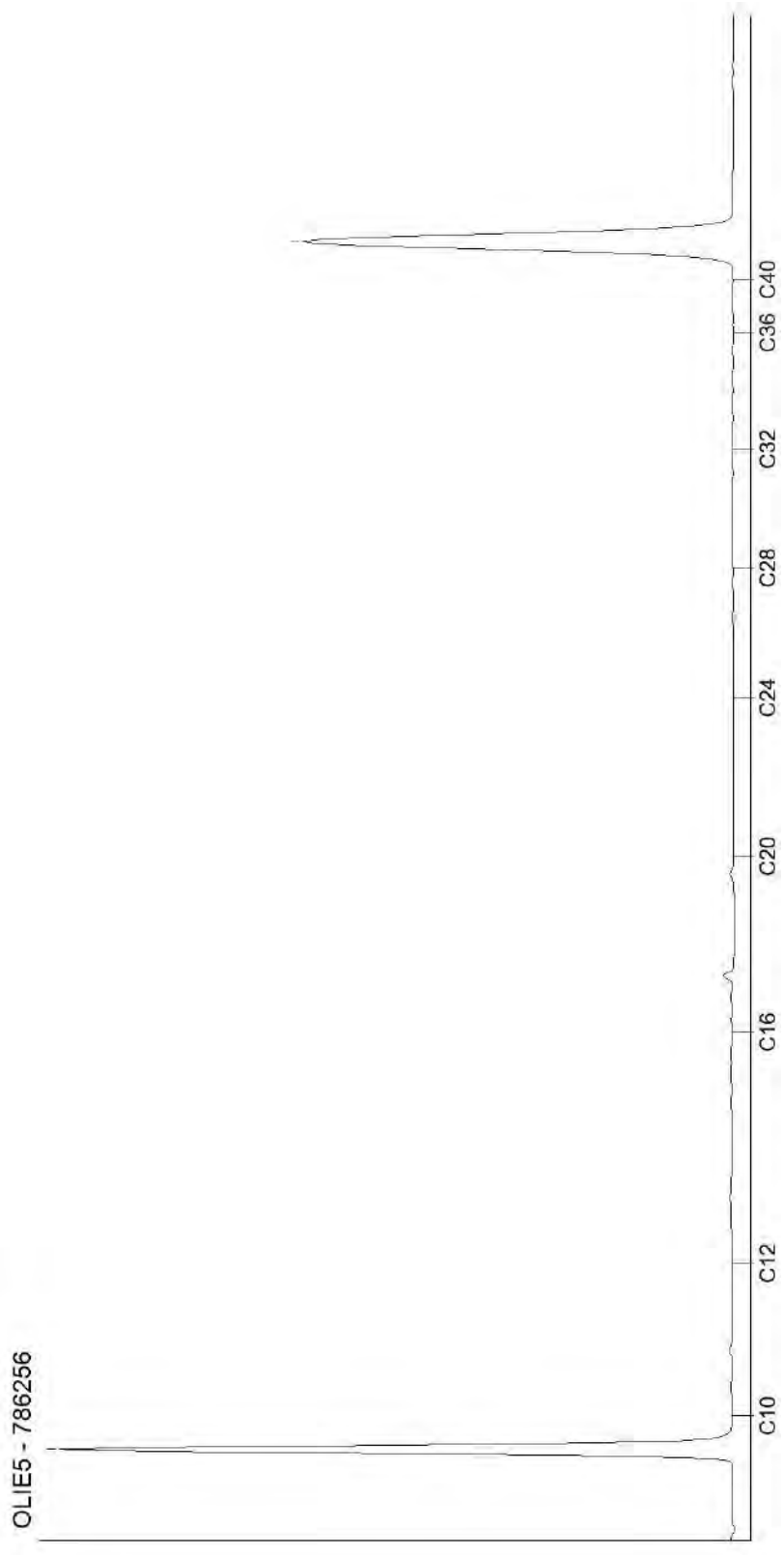
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786256, created at 16.06.2020 09:28:52

Monsteromschrijving: 304B.5



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

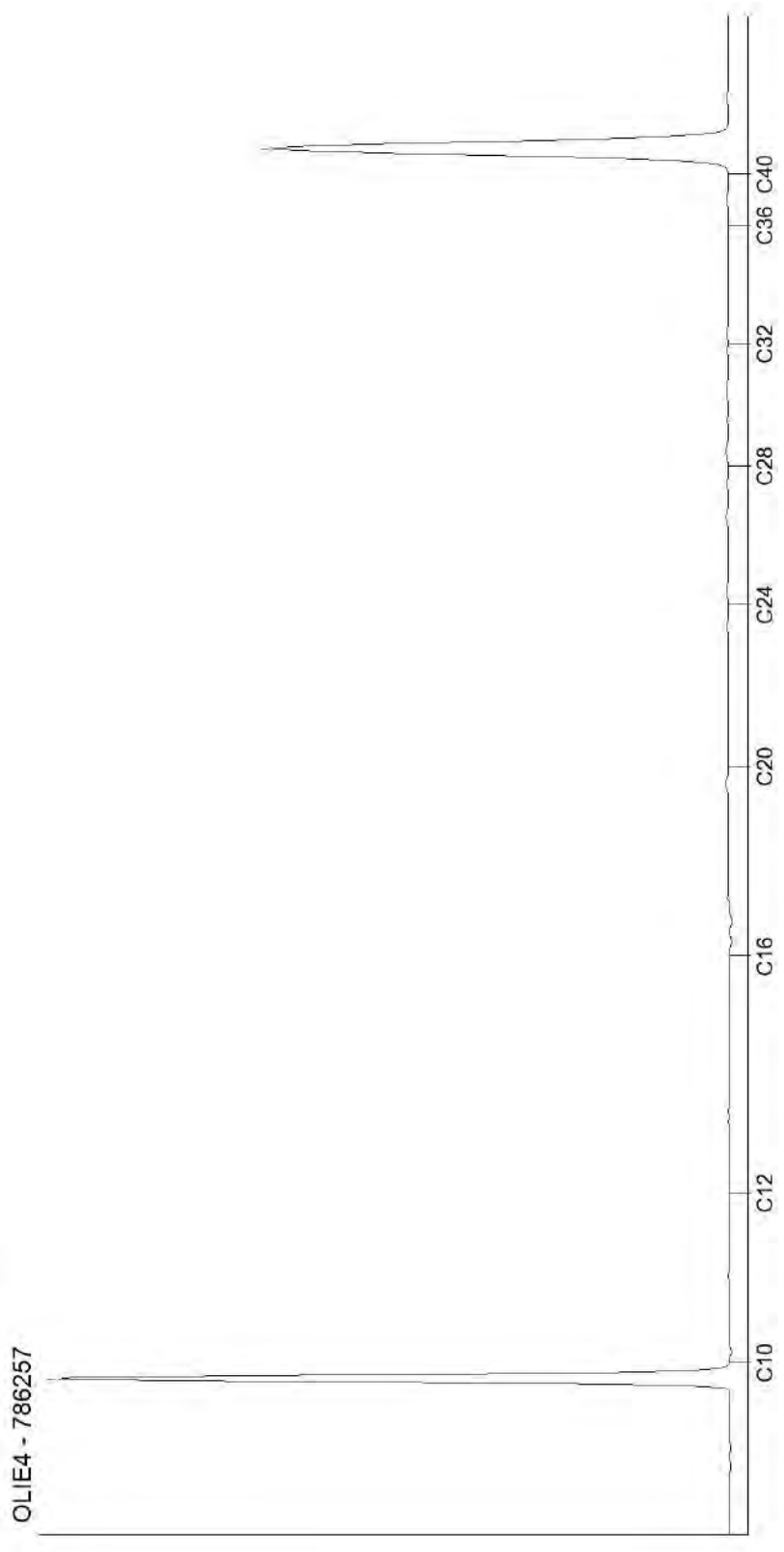
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P1

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786257, created at 16.06.2020 09:15:28

Monsteromschrijving: 304C.6



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

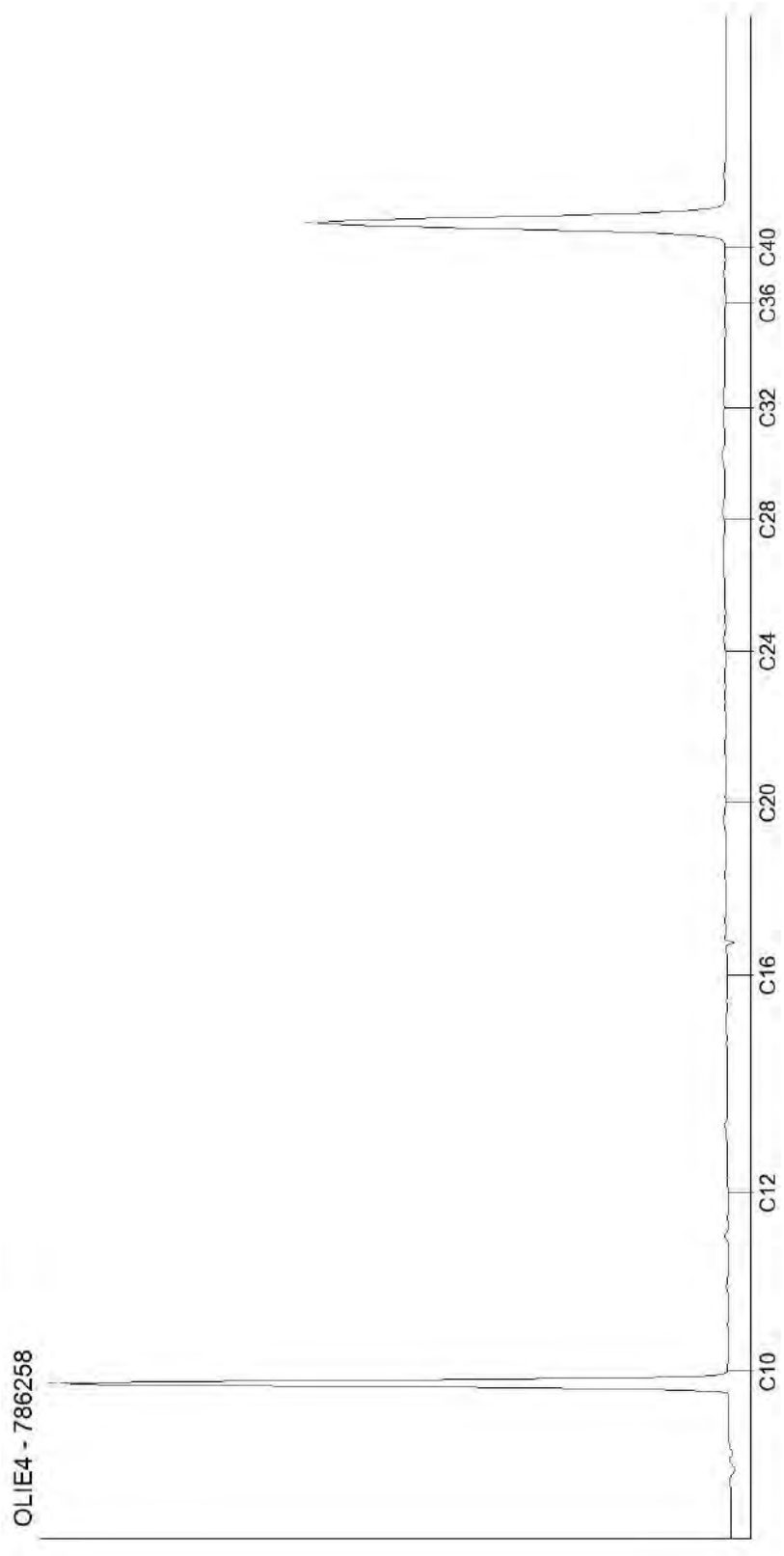
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786258, created at 16.06.2020 09:15:30

Monsteromschrijving: 305A.3



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

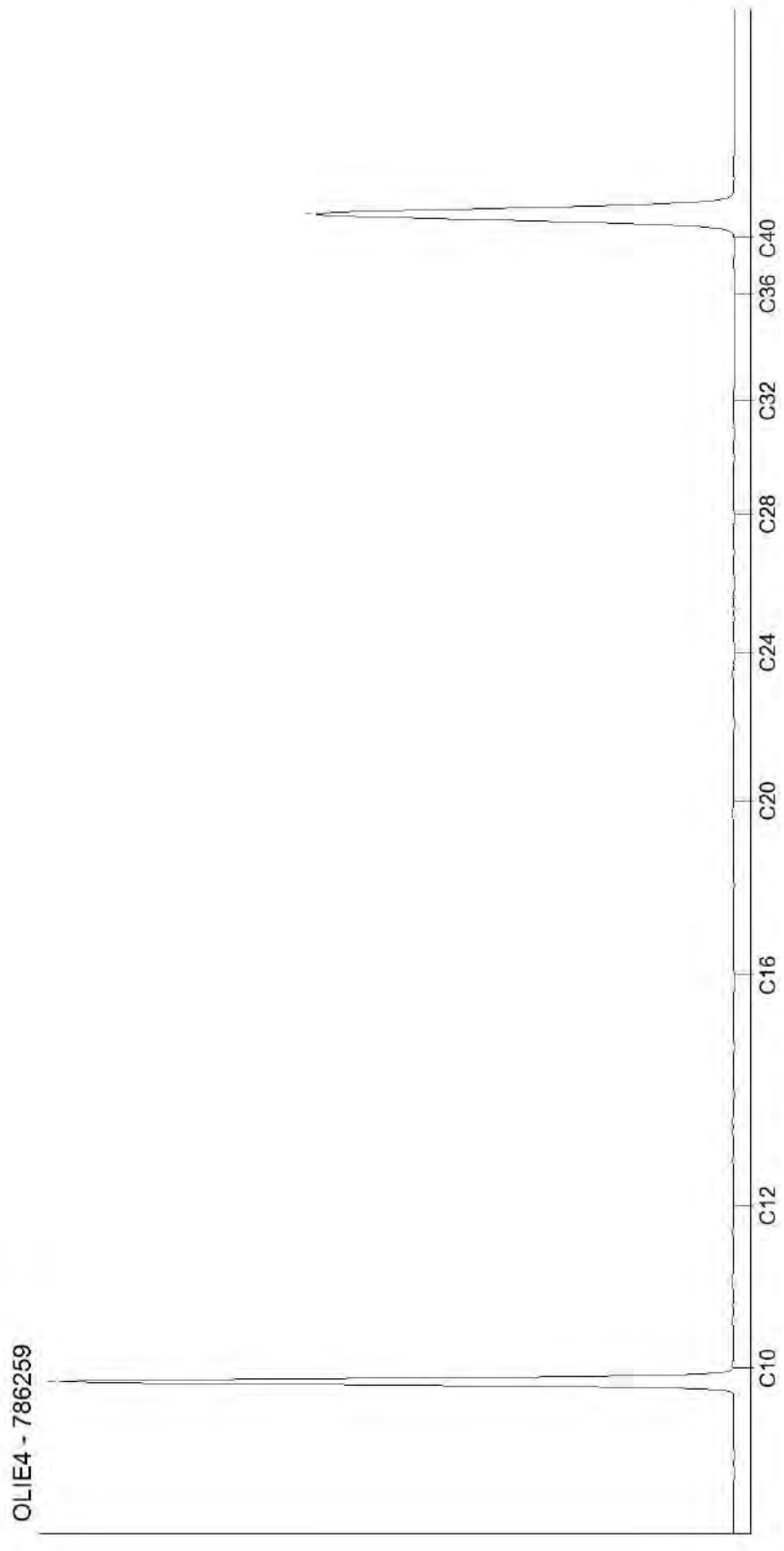
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786259, created at 17.06.2020 08:00:55

Monsteromschrijving: 305A.5



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

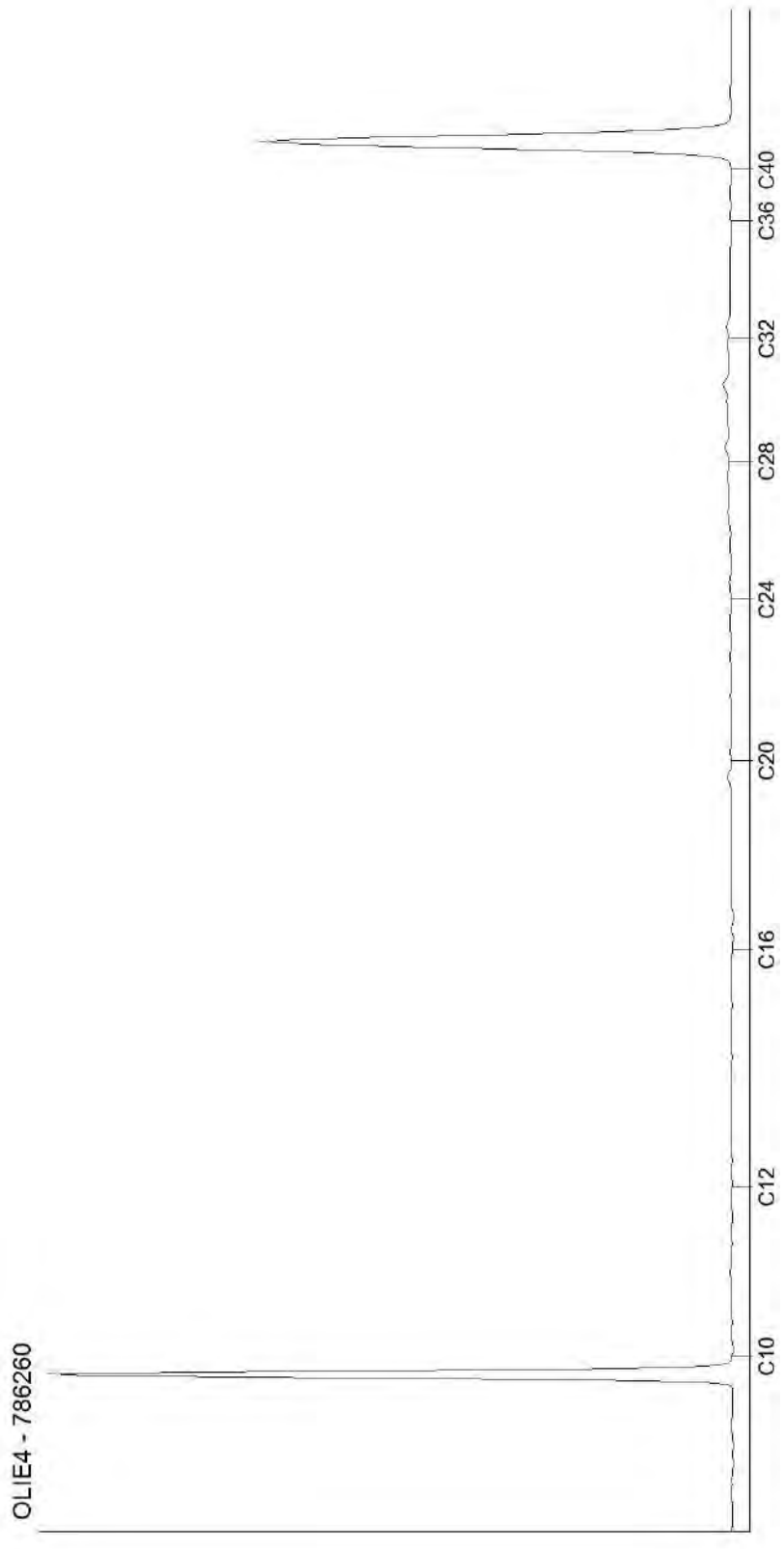
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786260, created at 16.06.2020 09:15:31

Monsteromschrijving: 305B.3



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

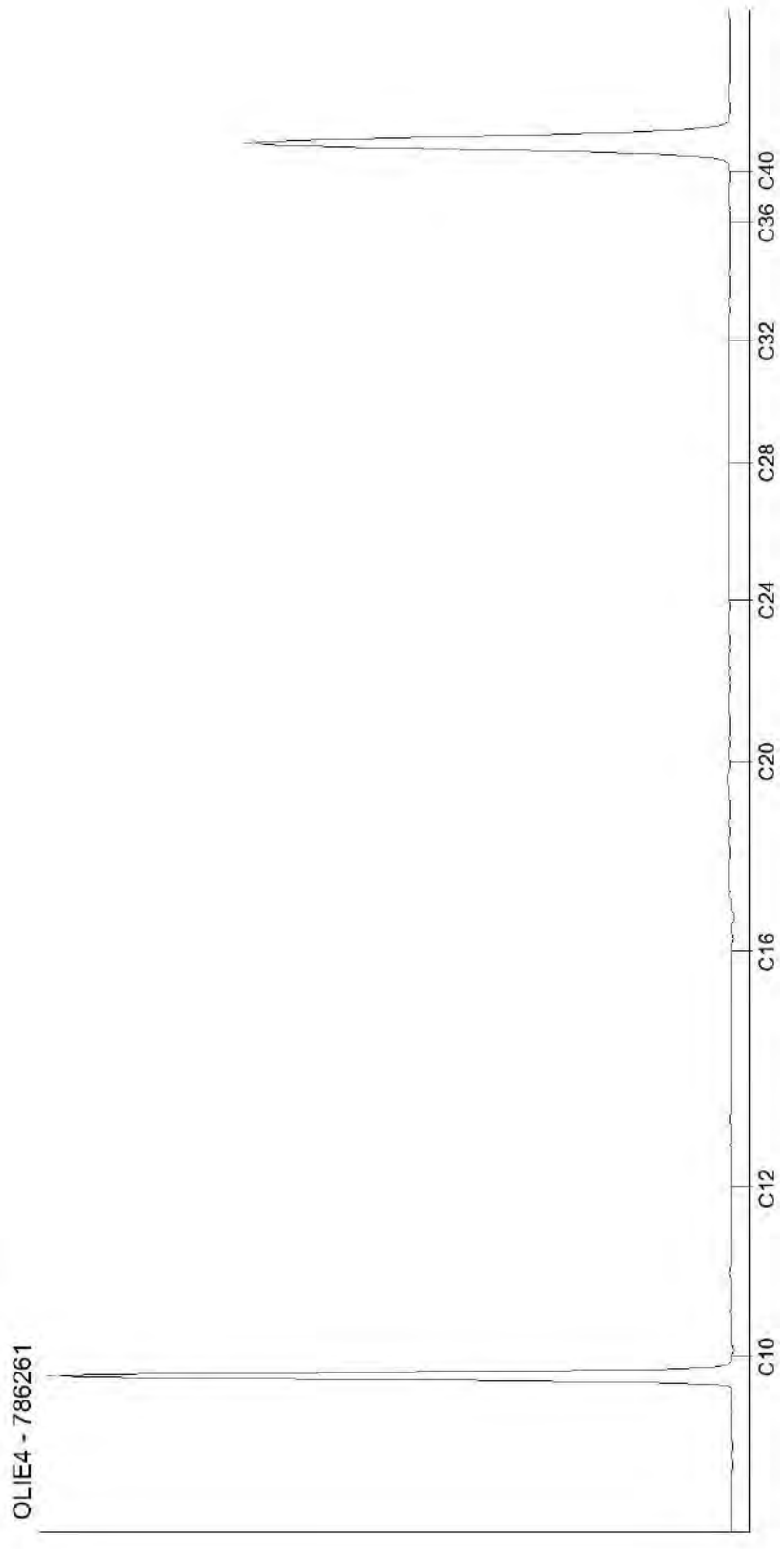
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786261, created at 16.06.2020 09:15:32

Monsteromschrijving: 305B.5



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

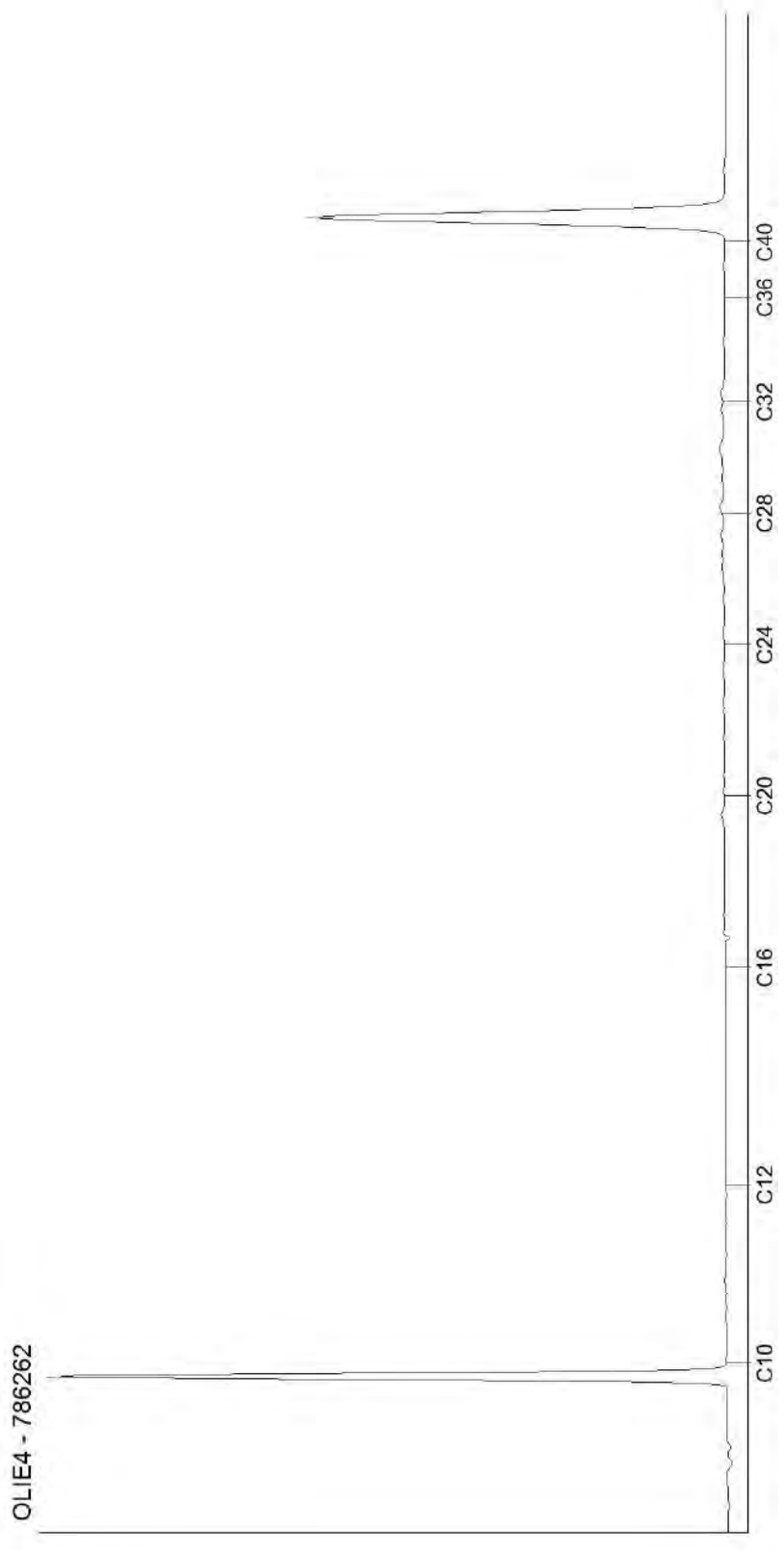
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786262, created at 16.06.2020 09:15:32

Monsteromschrijving: 305C.3



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

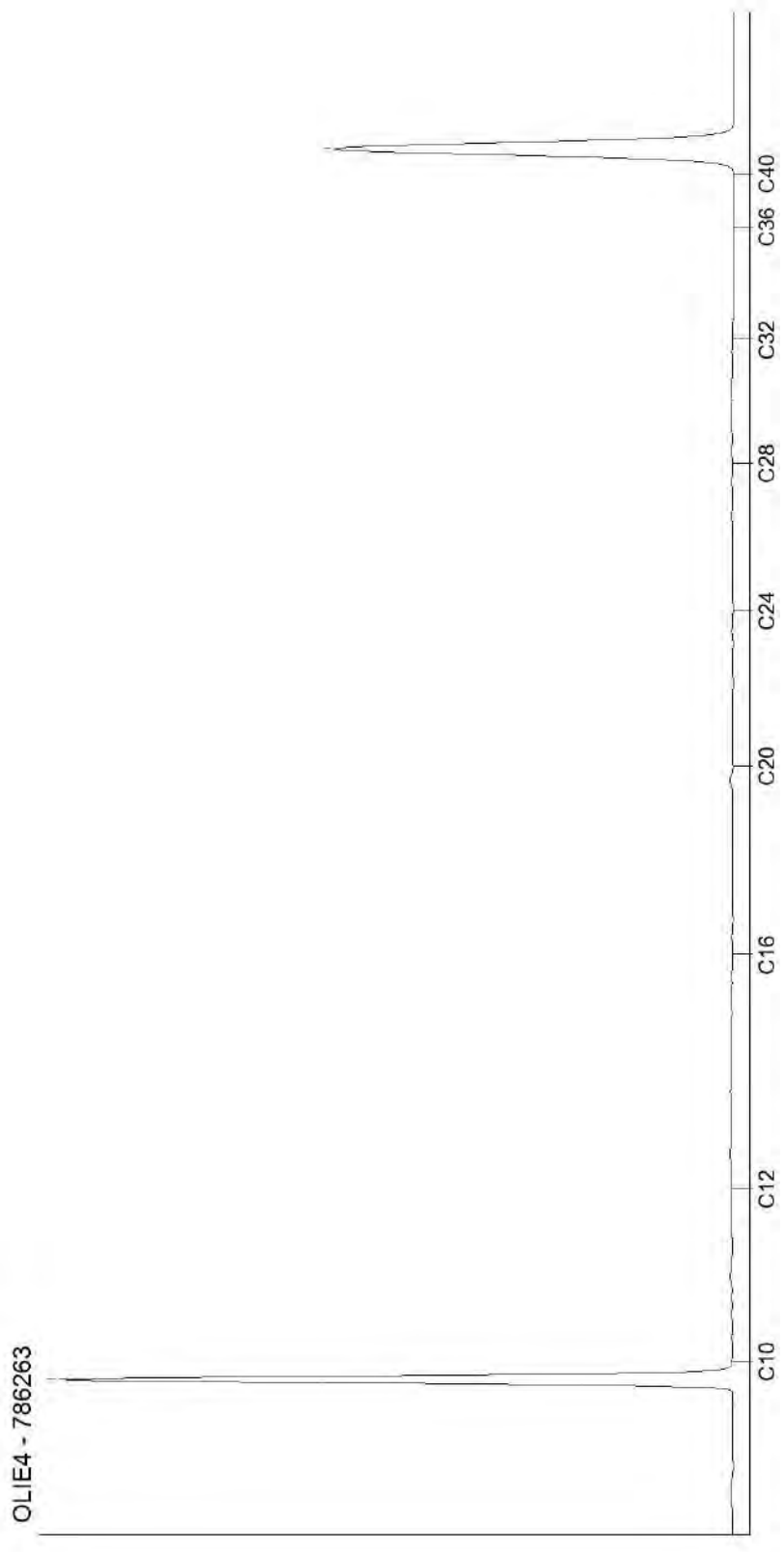
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P7

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786263, created at 17.06.2020 08:00:55

Monsteromschrijving: 305C.5



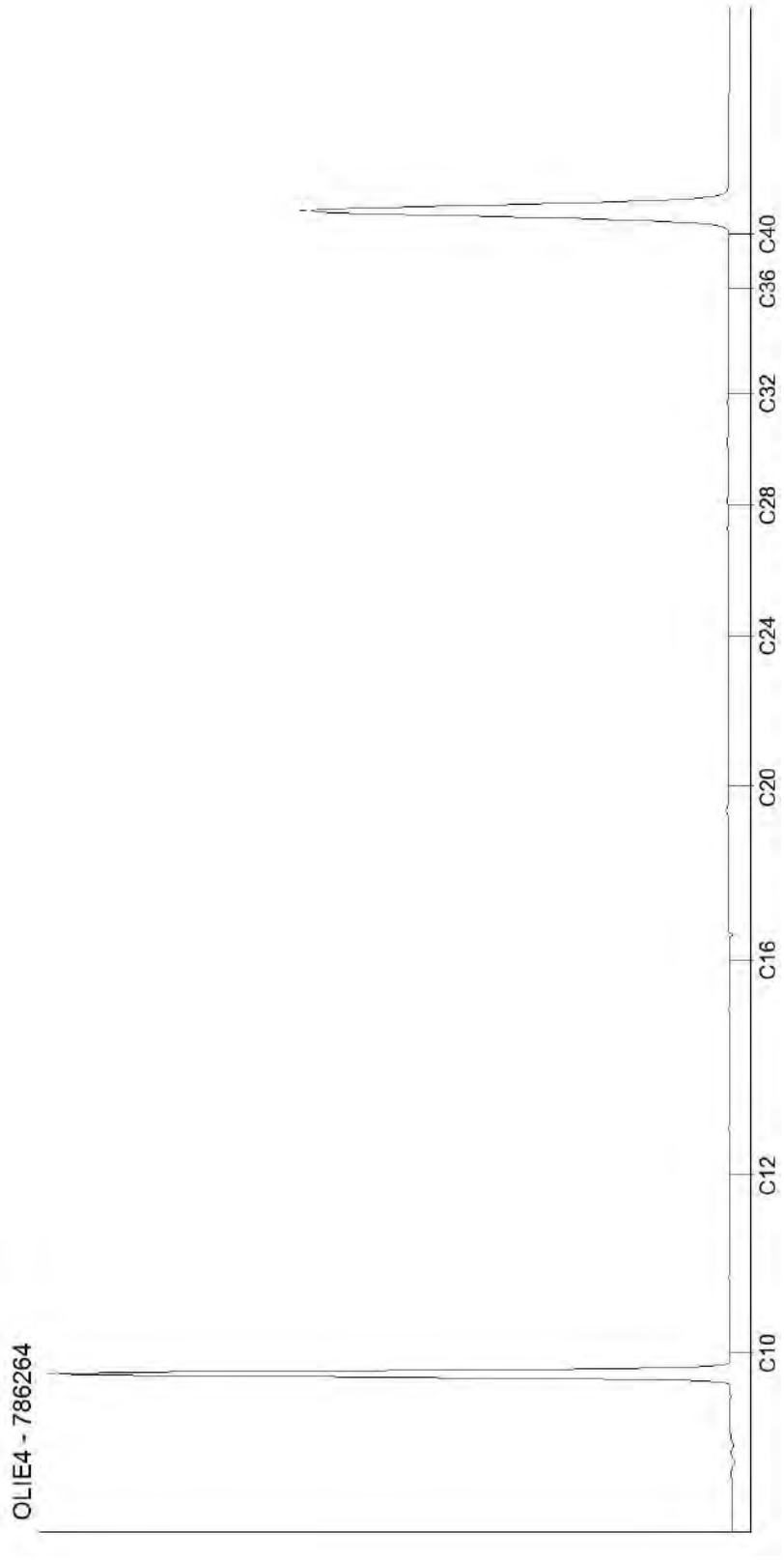
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786264, created at 16.06.2020 09:15:33

Monsteromschrijving: 305D.3



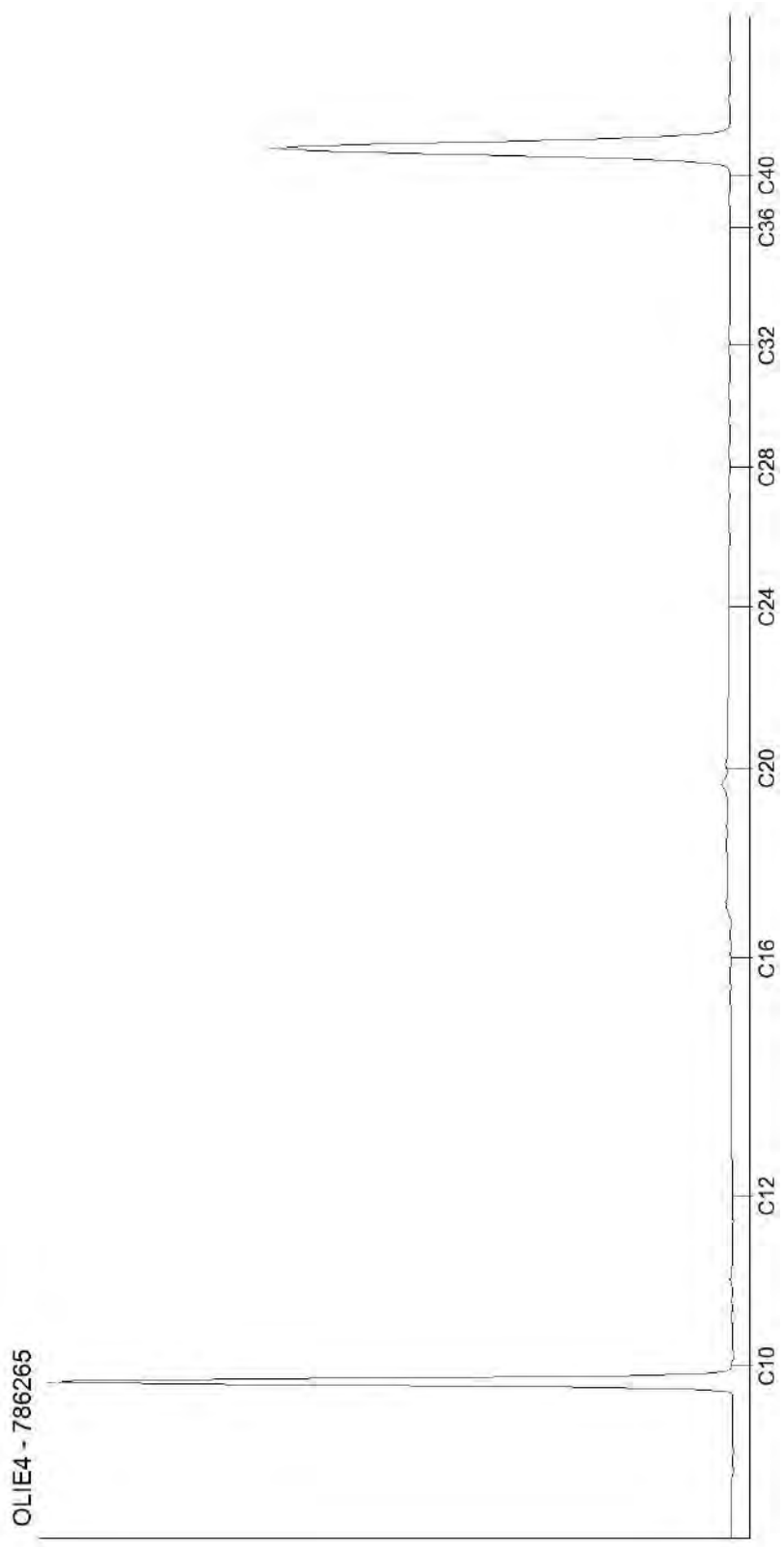
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786265, created at 16.06.2020 09:15:34

Monsteromschrijving: 305D.5



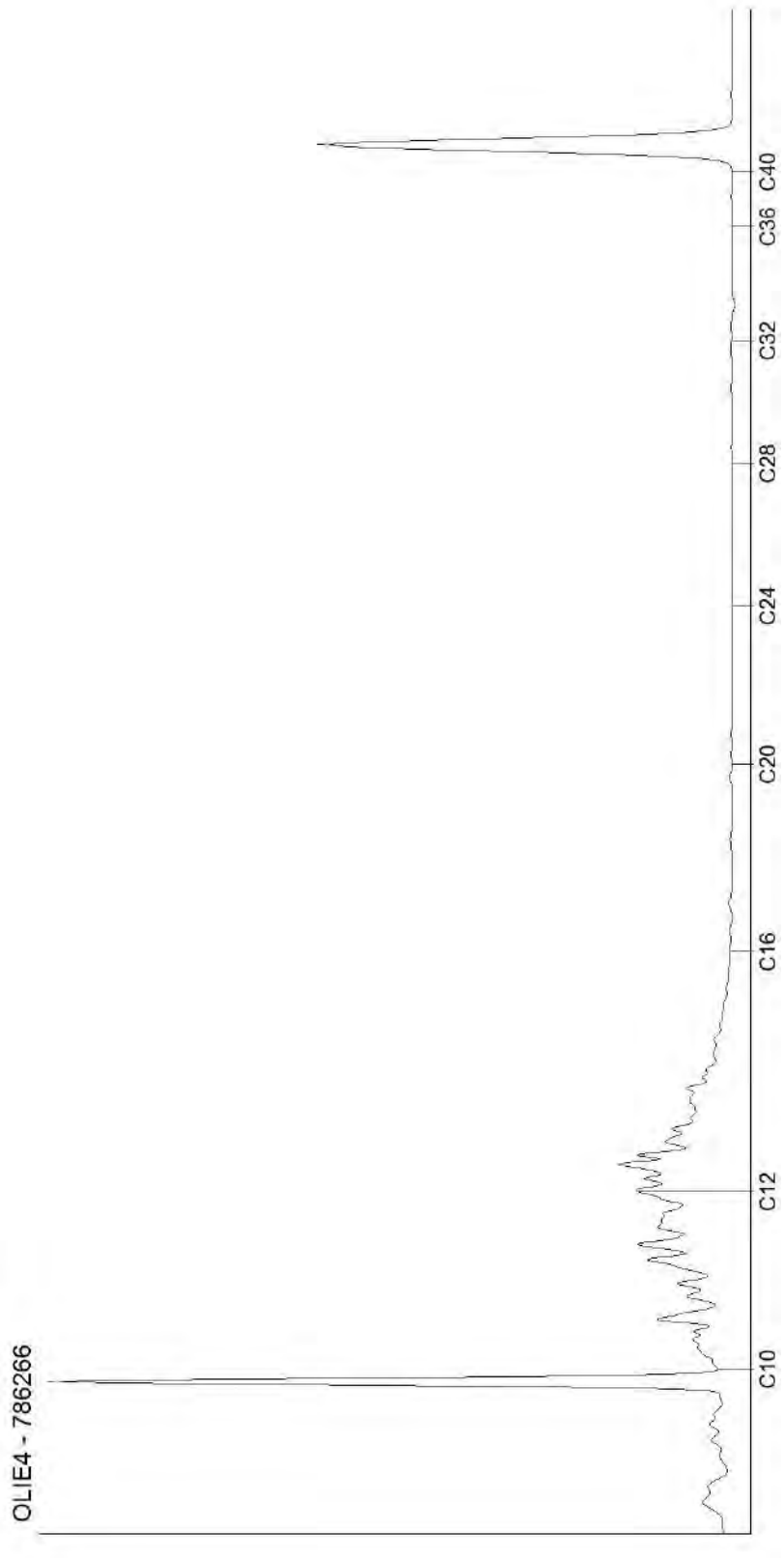
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786266, created at 19.06.2020 06:07:55

Monsteromschrijving: 306A.4



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

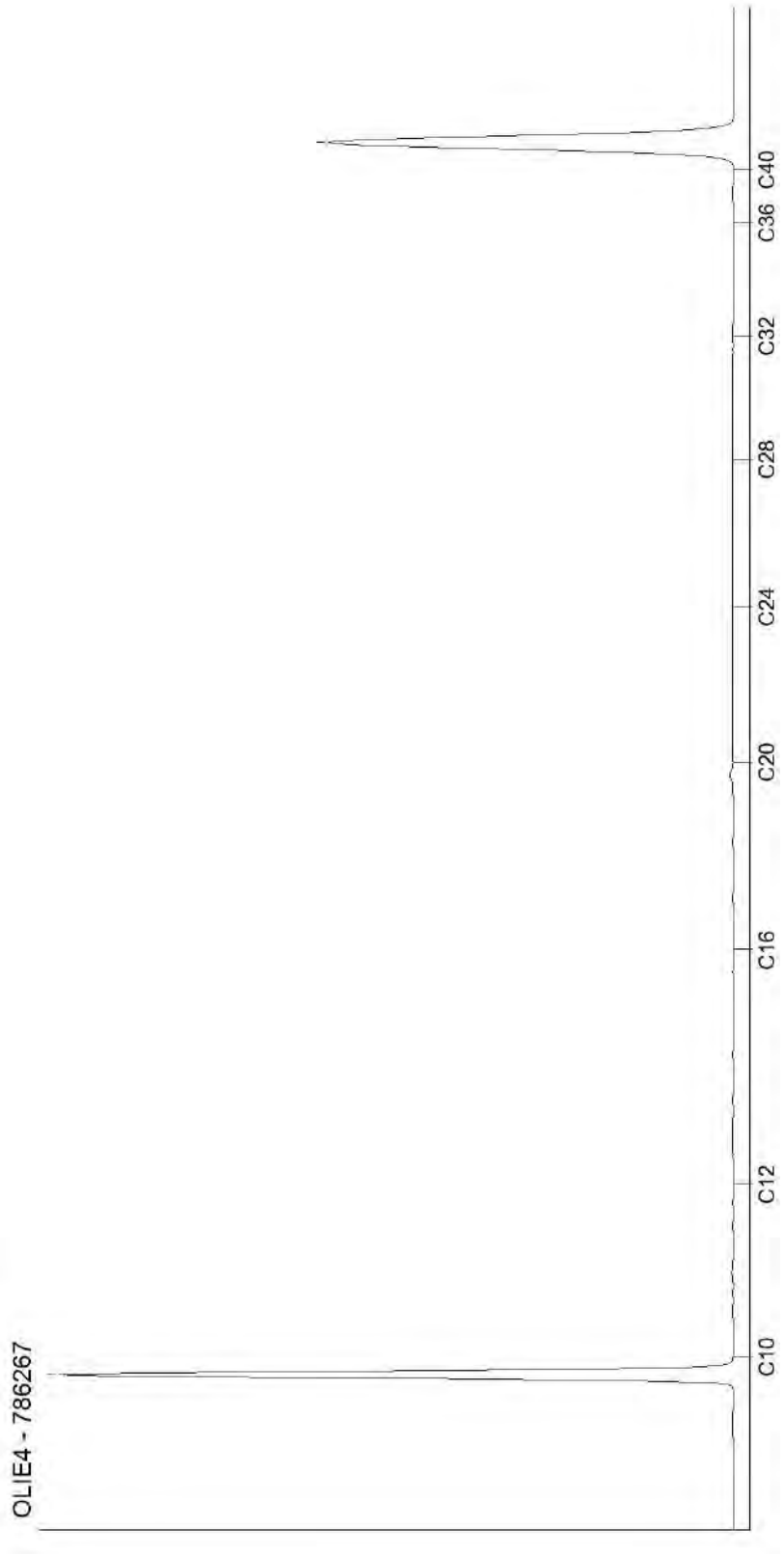
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P11

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786267, created at 17.06.2020 08:00:56

Monsteromschrijving: 306C.2



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

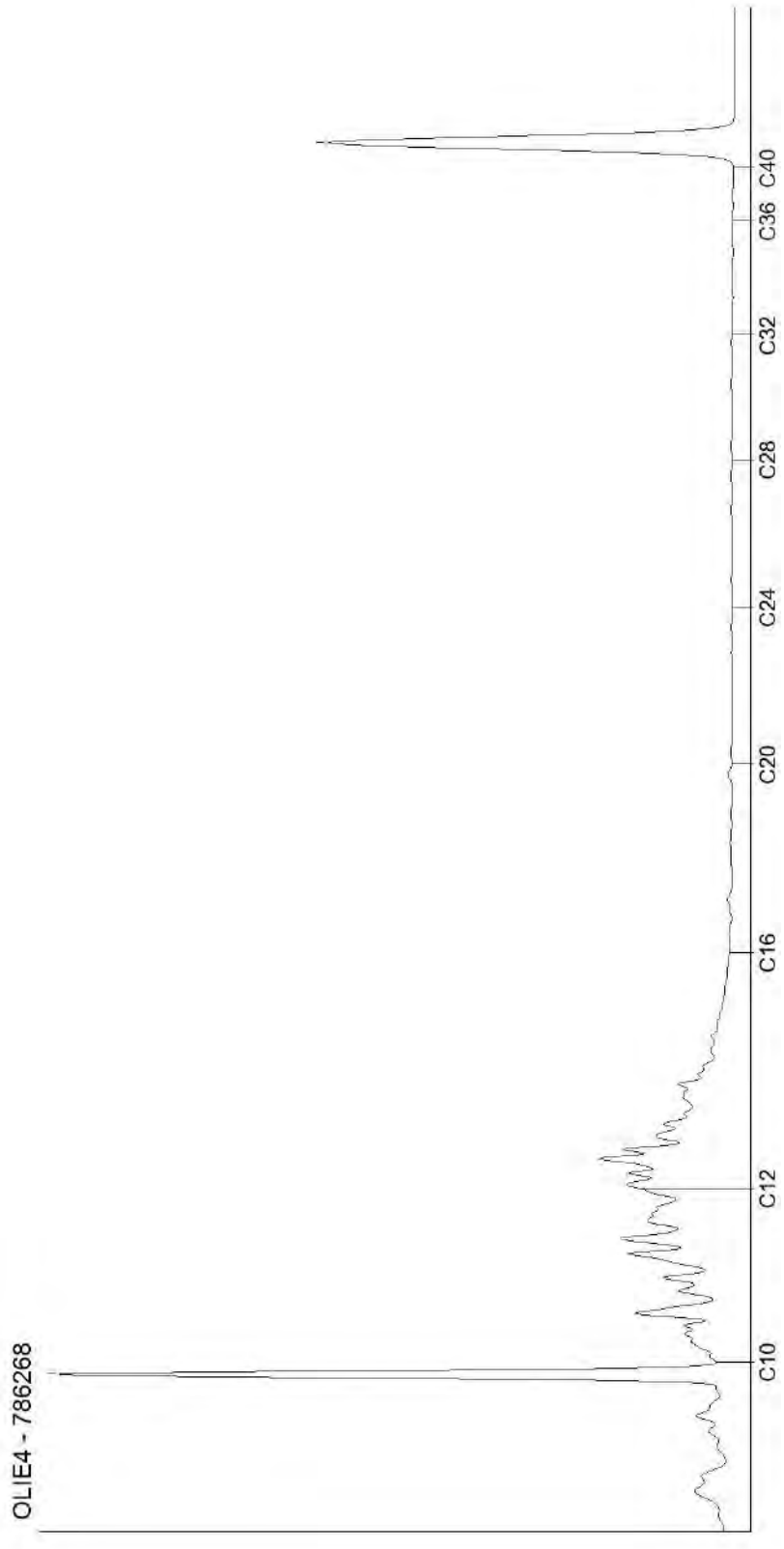
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P12

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786268, created at 16.06.2020 13:57:19

Monsteromschrijving: 306D.2



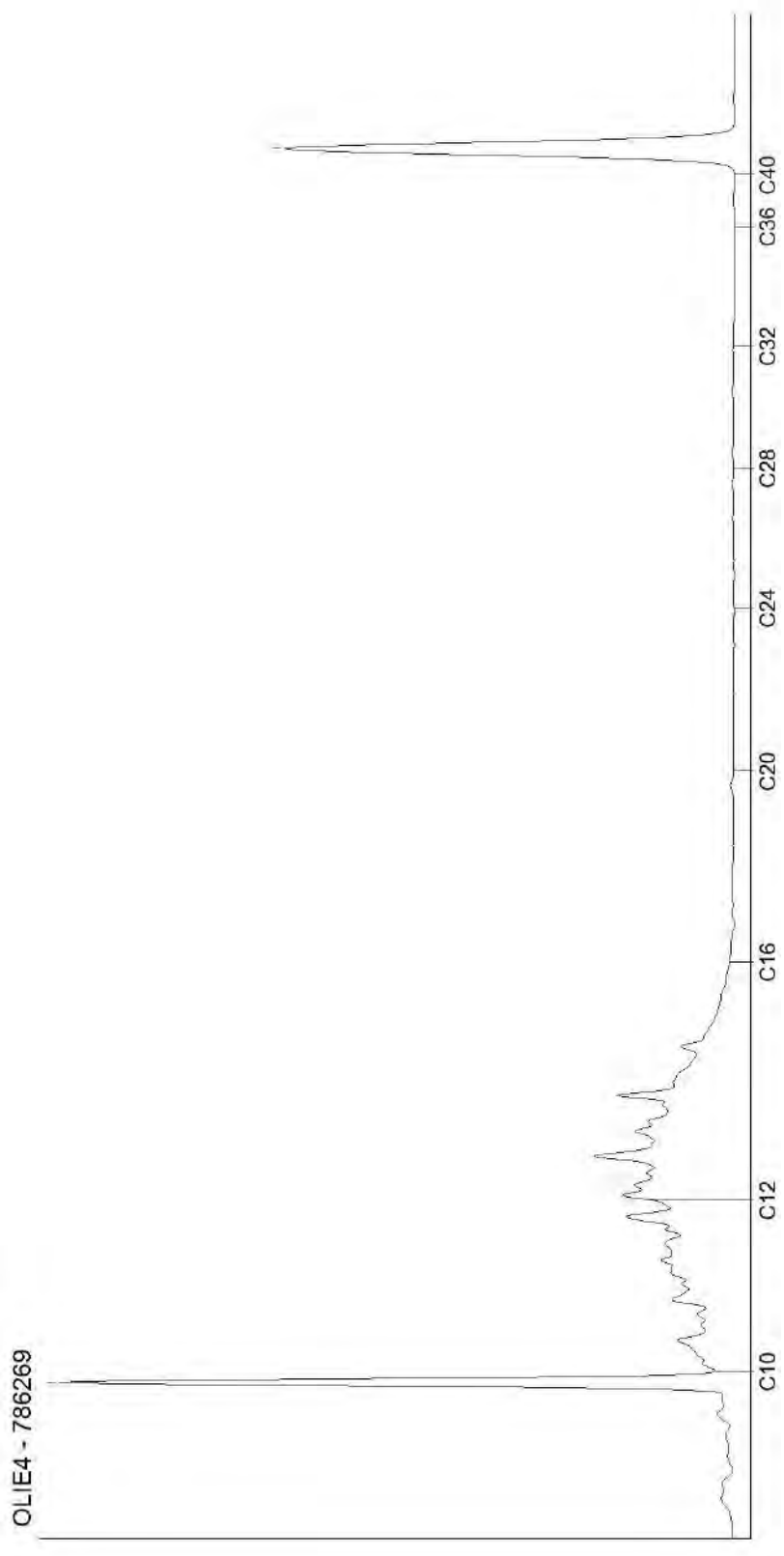
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786269, created at 16.06.2020 09:15:35

Monsteromschrijving: 307A.4



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

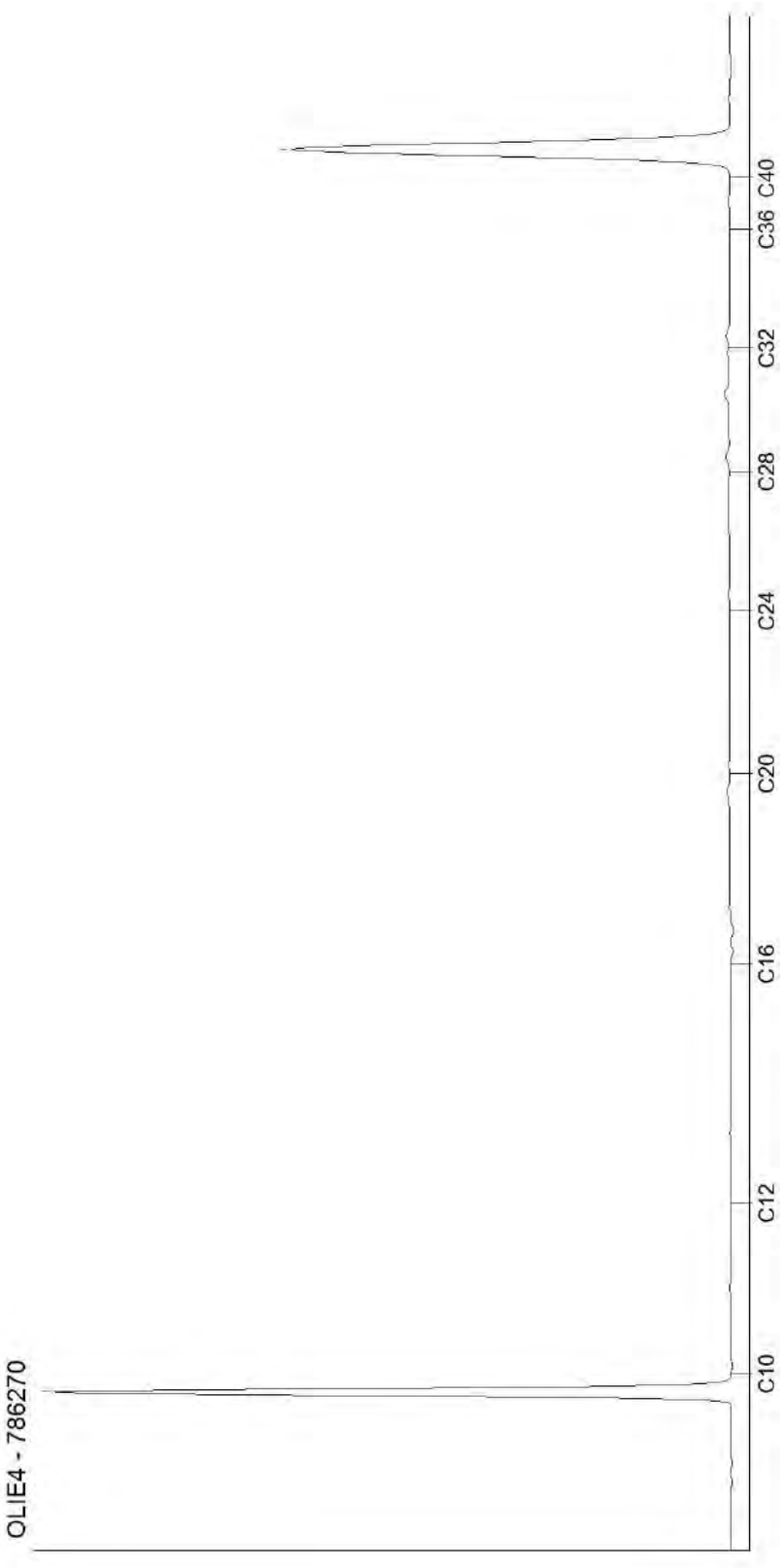
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P14

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786270, created at 16.06.2020 09:15:36

Monsteromschrijving: 307B.3



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

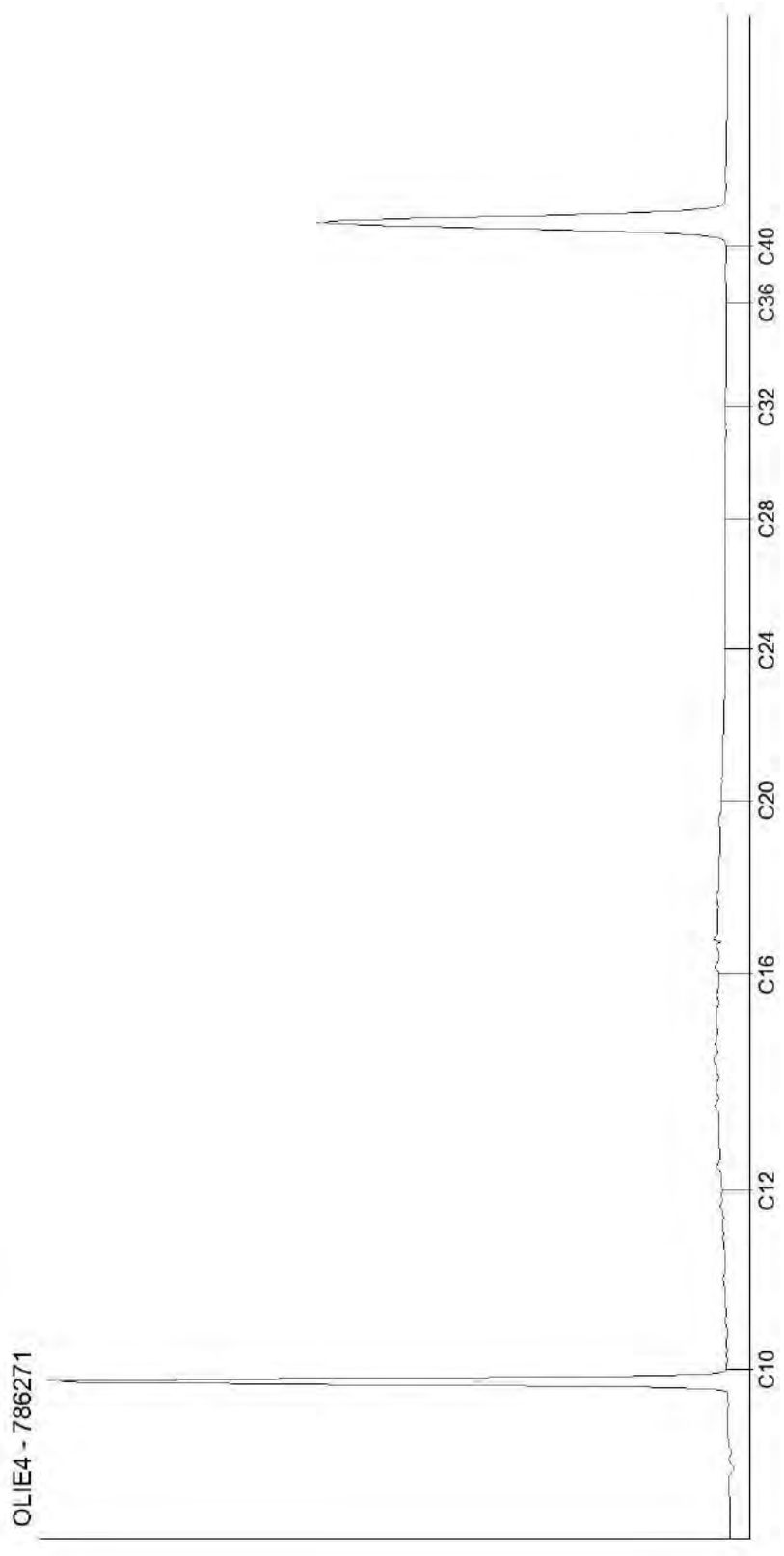
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P15

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786271, created at 16.06.2020 09:15:36

Monsteromschrijving: 307C.4



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

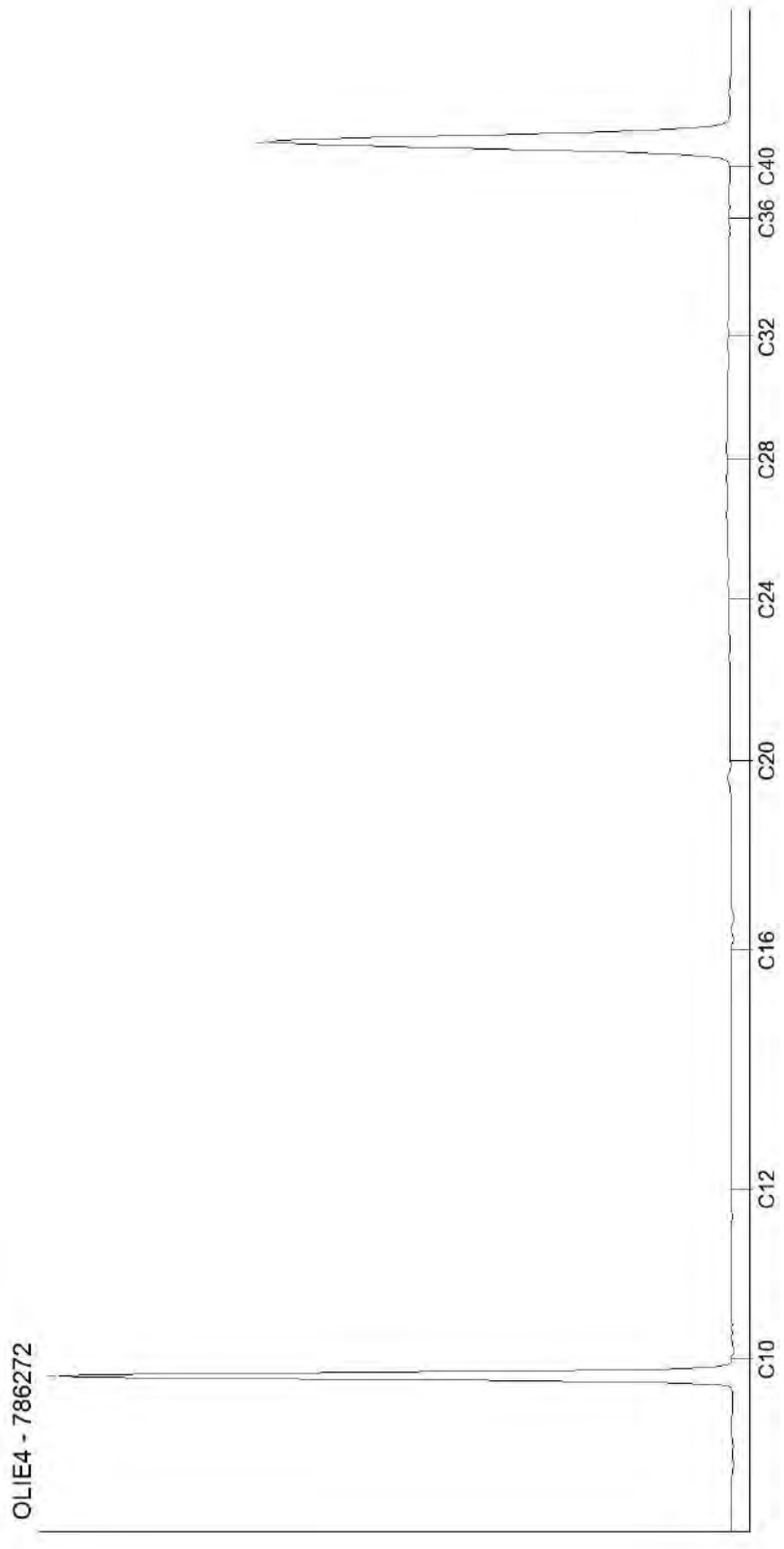
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P16

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949732, Analysis No. 786272, created at 16.06.2020 09:15:36

Monsteromschrijving: 307D.4



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14469896-NL-P17

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	18.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	949986

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 949986 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	11.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14451956-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949986 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
787762	11.06.2020	301A.5
787763	11.06.2020	301B.5
787764	11.06.2020	301C.4
787765	11.06.2020	301D.4
787766	11.06.2020	302A.1

		Eenheid	787762 301A.5	787763 301B.5	787764 301C.4	787765 301D.4	787766 302A.1
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	78,8	71,9	75,4	84,7	98,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	48	42	8,7	1,8
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	1,0 x)	2,6 x)	4,1 x)	0,4 x)	0,9 x)
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	0,058
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	0,068
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	0,056
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,15	--	--	--	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	0,078
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	0,053
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,47 #)	--	--	--	0,49 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	2880	<35	<35	<35	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	1500 *	<3 *	<3 *	<3 *	--
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	1170 *	<3 *	<3 *	<3 *	--
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	160 *	<4 *	<4 *	<4 *	--
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	42 *	<5 *	<5 *	<5 *	--
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	--
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	--
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	--
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	--

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-13-14451956-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949986 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
787767	11.06.2020	302C.1
787768	11.06.2020	302D.1
787769	11.06.2020	303A.1
787770	11.06.2020	303A.3
787771	11.06.2020	303B.1

		Eenheid	787767 302C.1	787768 302D.1	787769 303A.1	787770 303A.3	787771 303B.1
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	96,1	97,3	95,5	79,5	90,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	7,3	<1,0	7,4	47	13
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	3,5 x)	1,0 x)	3,5 x)	2,7 x)	6,1 x)
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	0,25	<0,050	0,14	--	0,16
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	3,9	<0,050	1,2	--	0,93
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	3,7	0,064	1,2	--	1,1
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	1,8	<0,050	0,73	--	0,99
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	1,8	<0,050	0,62	--	0,58
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	2,9	<0,050	0,97	--	0,92
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	0,40	<0,050	0,68	--	0,76
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	4,5	<0,050	1,5	--	1,3
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	2,1	<0,050	0,72	--	0,84
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	0,076	<0,050	<0,050	--	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	21	0,38 #)	7,8 #)	--	7,6 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	<35	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	<3 *	--
	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 *	--

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949986 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
787772	11.06.2020	303B.4
787773	11.06.2020	303C.1
787774	11.06.2020	303C.3
787775	11.06.2020	303D.1
787776	11.06.2020	303D.3

		Eenheid	787772 303B.4	787773 303C.1	787774 303C.3	787775 303D.1	787776 303D.3
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	++	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	80,6	95,3	80,8	97,3	81,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	41	7,1	44	1,6	37
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	4,1 x)	4,5 x)	4,9 x)	4,9 x)	2,4 x)
PAK (AS3000)							
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	--	0,13	--	0,068	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	--	2,2	--	0,80	--
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	--	2,2	--	0,81	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	--	1,5	--	0,65	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	--	1,2	--	0,54	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	--	1,9	--	0,81	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	--	0,93	--	0,39	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	--	3,7	--	0,72	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	--	1,7	--	0,59	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	--	<0,050	--	<0,050	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	15 #)	--	5,4 #)	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	<35	--	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	<3 *	--	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	4 *	--	<3 *	--	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	7 *	--	<4 *	--	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6 *	--	7 *	--	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	--	7 *	--	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6 *	--	7 *	--	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	<5 *	--	<5 *

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949986 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
787777	11.06.2020	304A.5
787778	11.06.2020	304D.4

		Eenheid	787777 304A.5	787778 304D.4
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	79,7	79,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	18	22
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	0,7 x)	1,5 x)
PAK (AS3000)				
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	--	--
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	--	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	80
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	5 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	12 *	34 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	14 *	28 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

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.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde

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
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 parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 949986 Bodem / Eluaat

resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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: 12.06.2020
Einde van de analyses: 18.06.2020

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



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

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

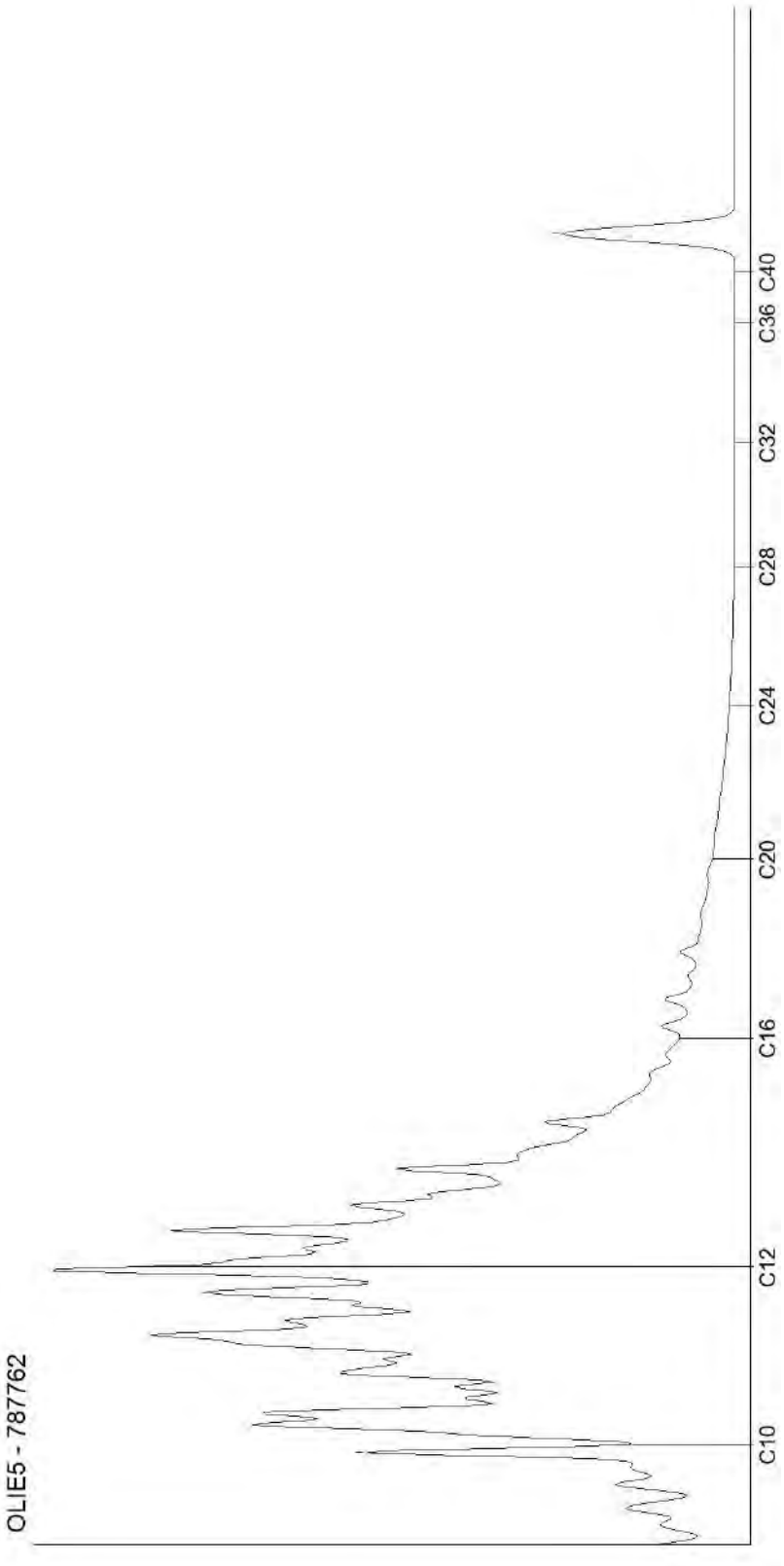
TESTING
RvA L 005

DOC-13-14451956-NL-P6

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787762, created at 16.06.2020 11:30:45

Monsteromschrijving: 301A.5



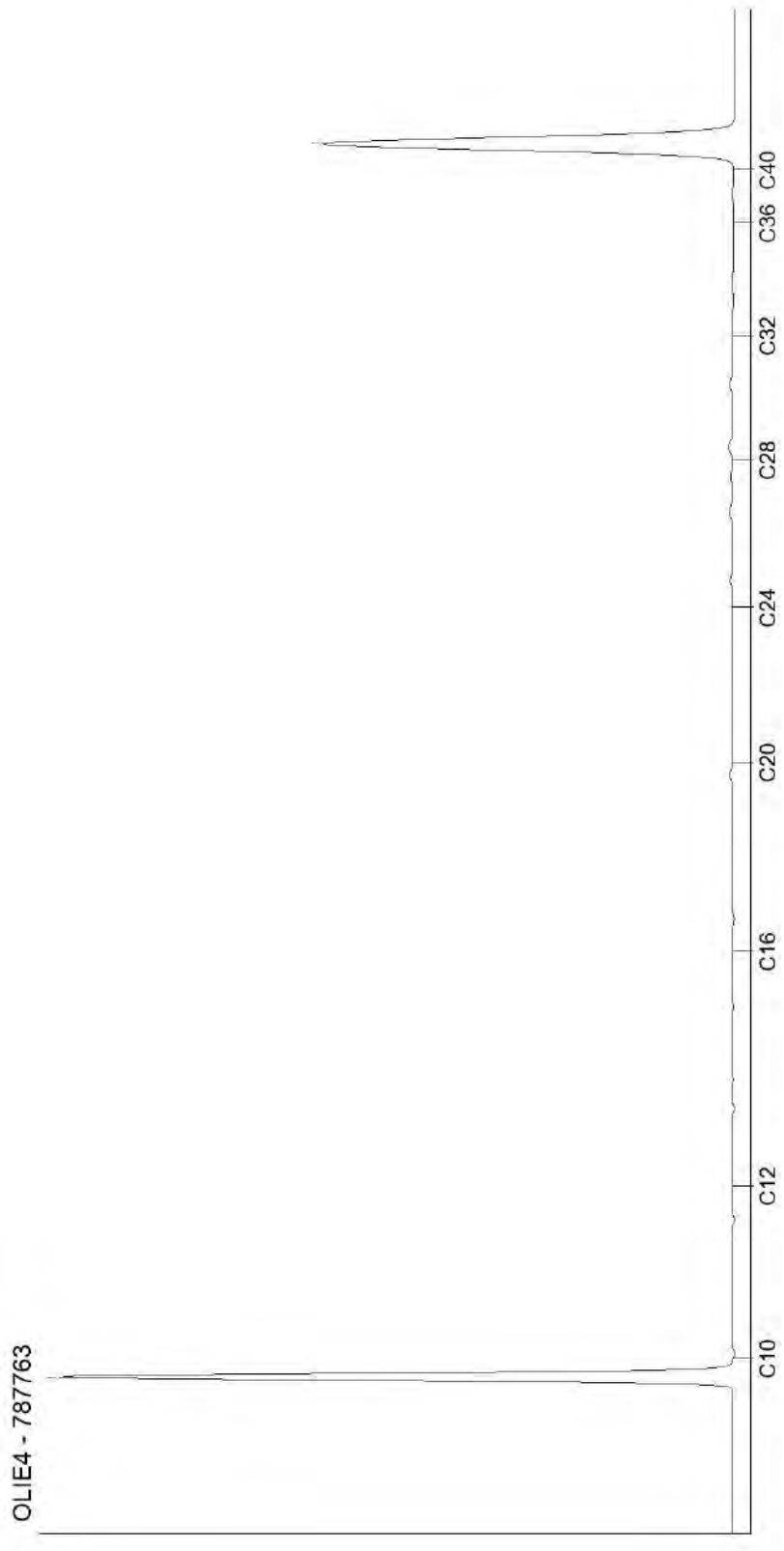
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787763, created at 16.06.2020 13:57:19

Monsteromschrijving: 301B.5



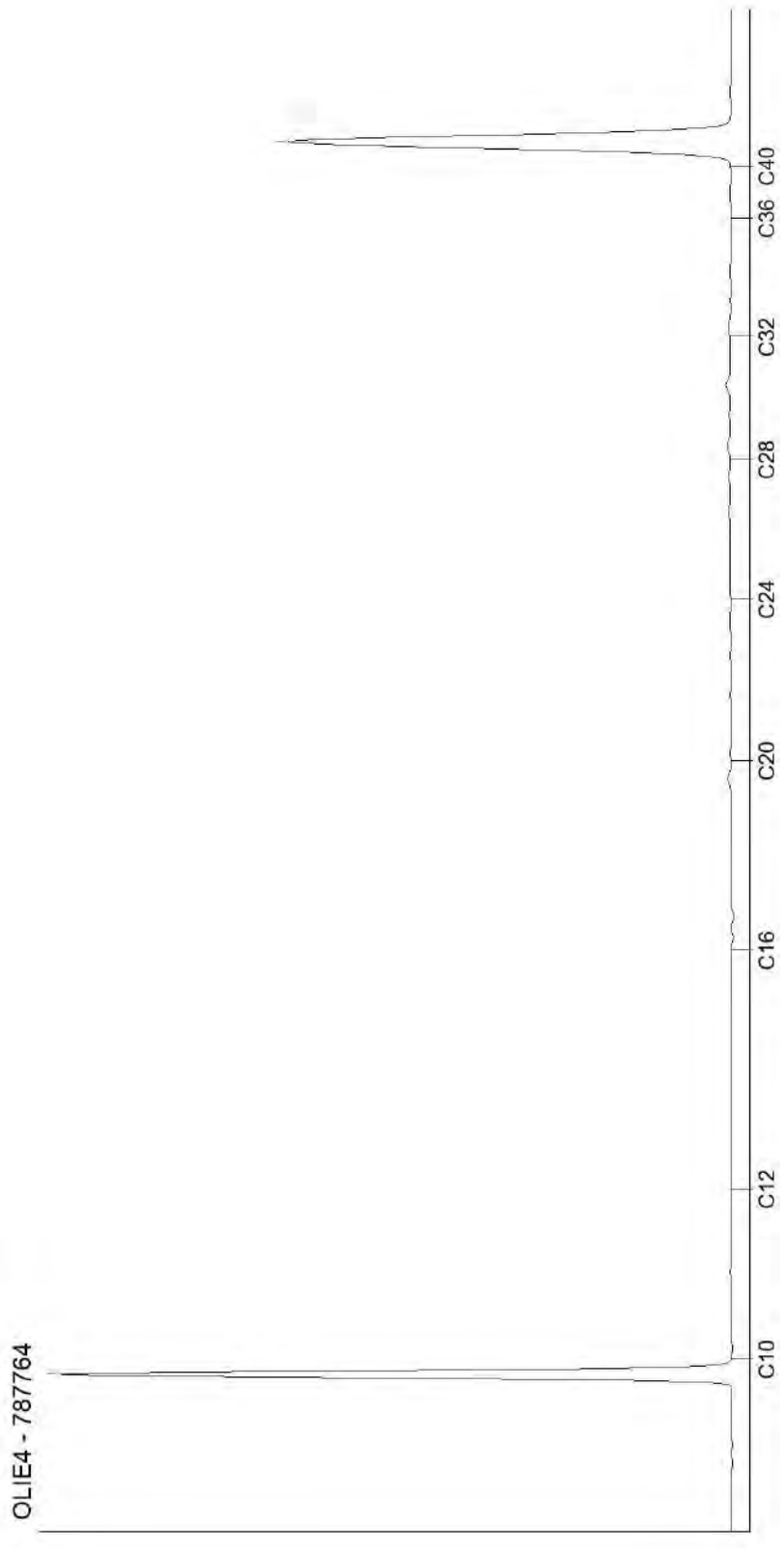
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787764, created at 16.06.2020 09:15:50

Monsteromschrijving: 301C.4



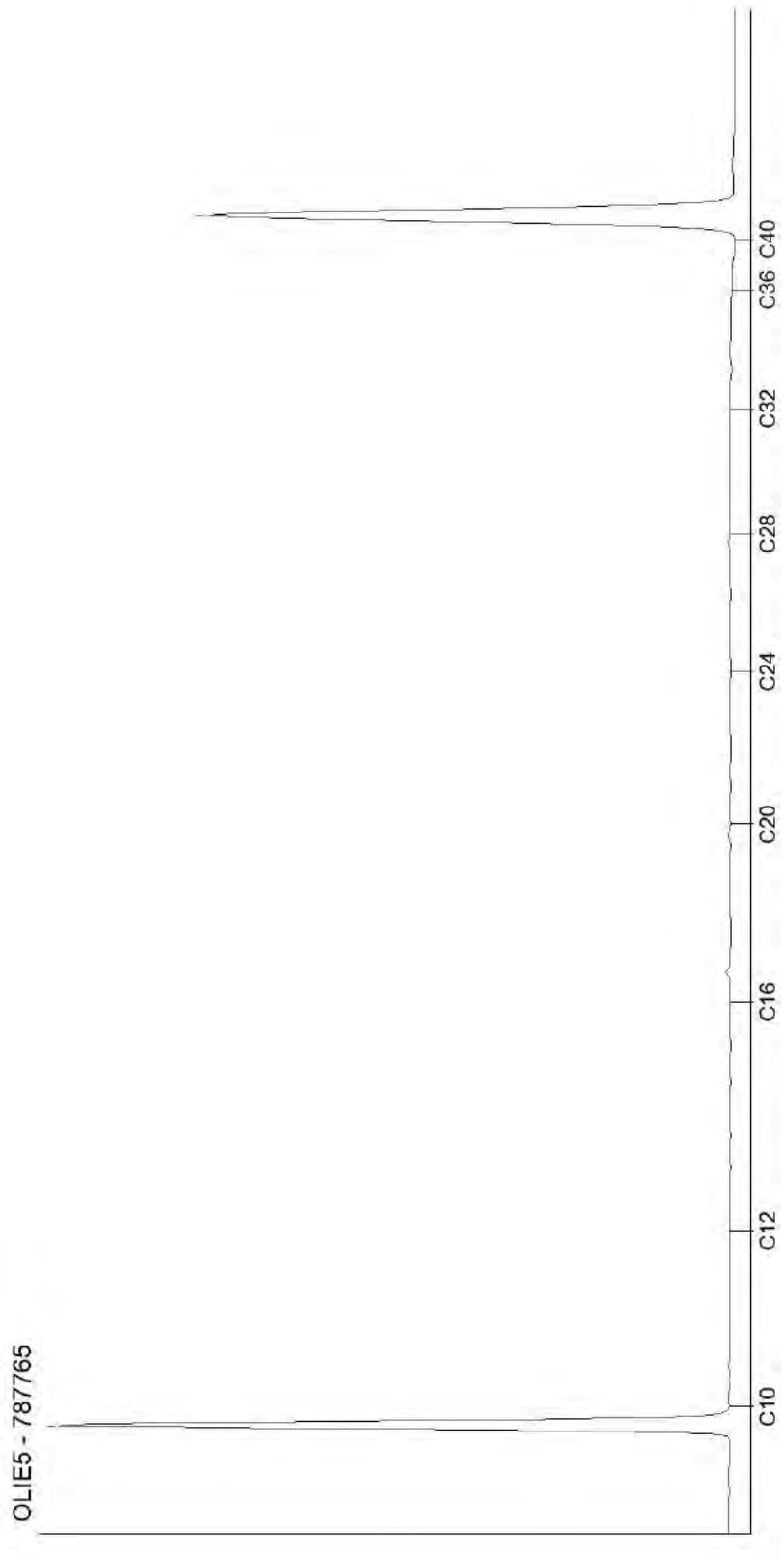
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787765, created at 17.06.2020 07:10:54

Monsteromschrijving: 301D.4



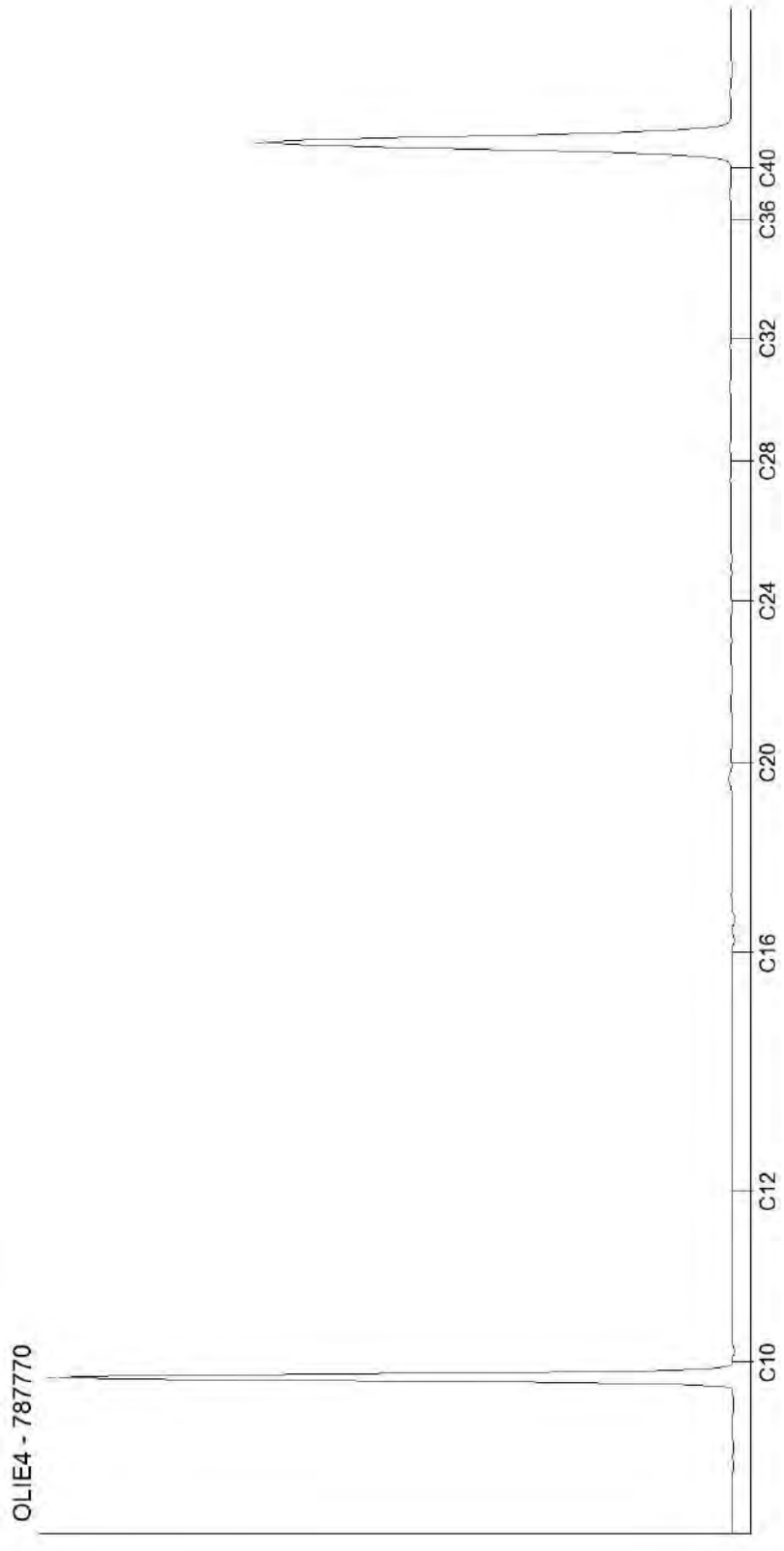
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787770, created at 16.06.2020 09:15:51

Monsteromschrijving: 303A.3



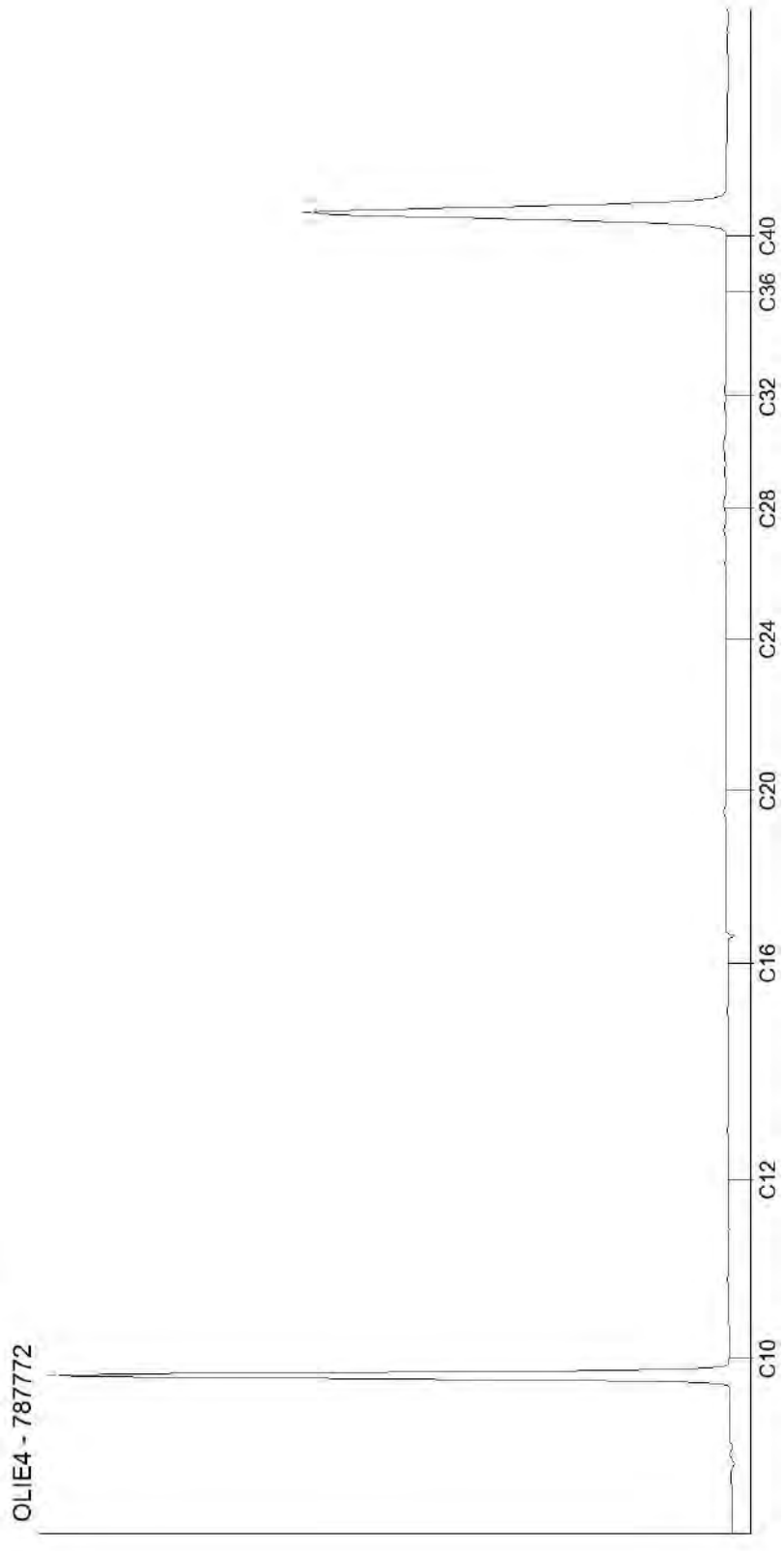
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787772, created at 16.06.2020 09:15:51

Monsteromschrijving: 303B.4



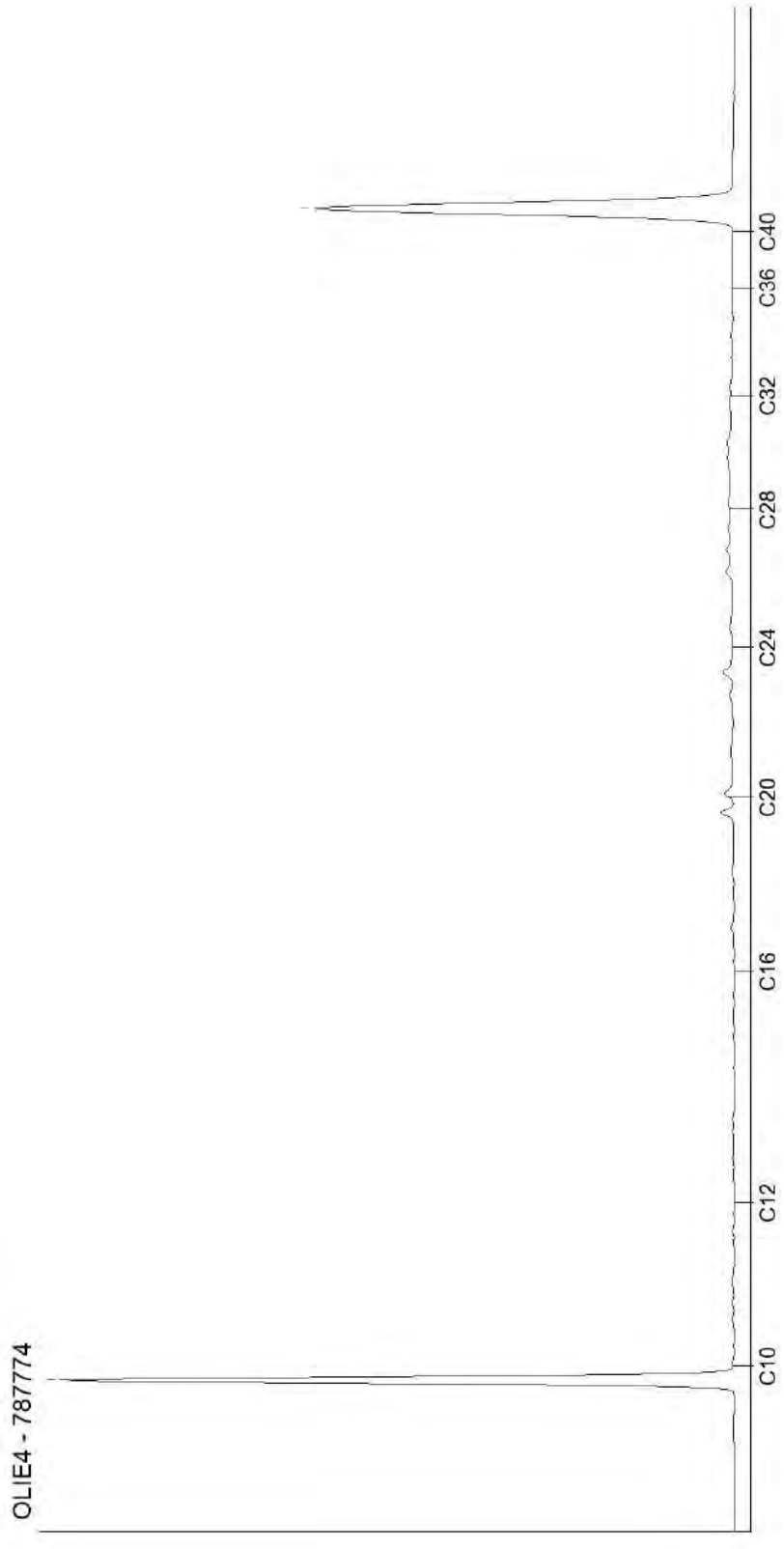
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787774, created at 17.06.2020 08:01:55

Monsteromschrijving: 303C.3



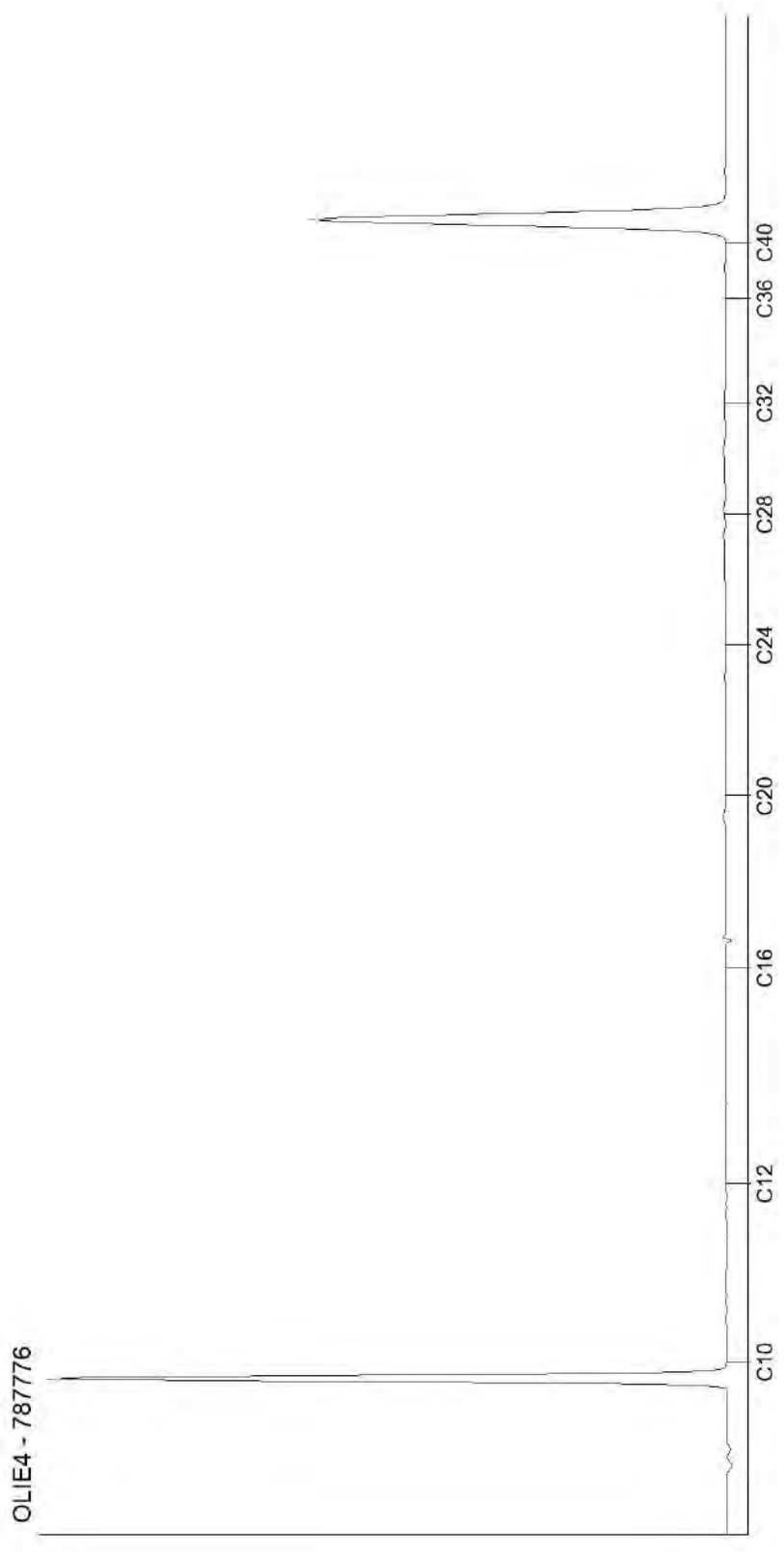
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787776, created at 16.06.2020 09:15:51

Monsteromschrijving: 303D.3



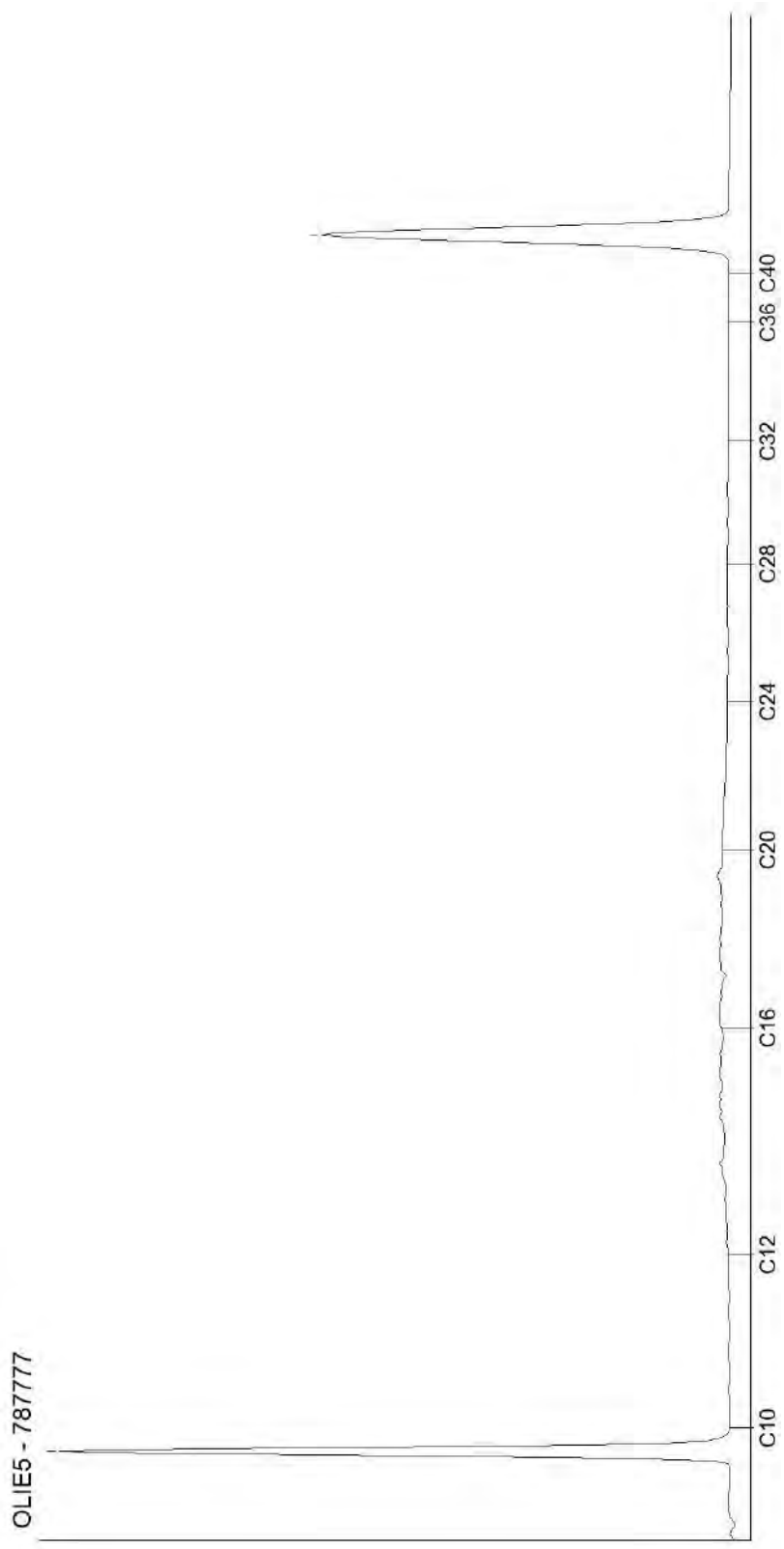
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787777, created at 17.06.2020 07:10:55

Monsteromschrijving: 304A.5



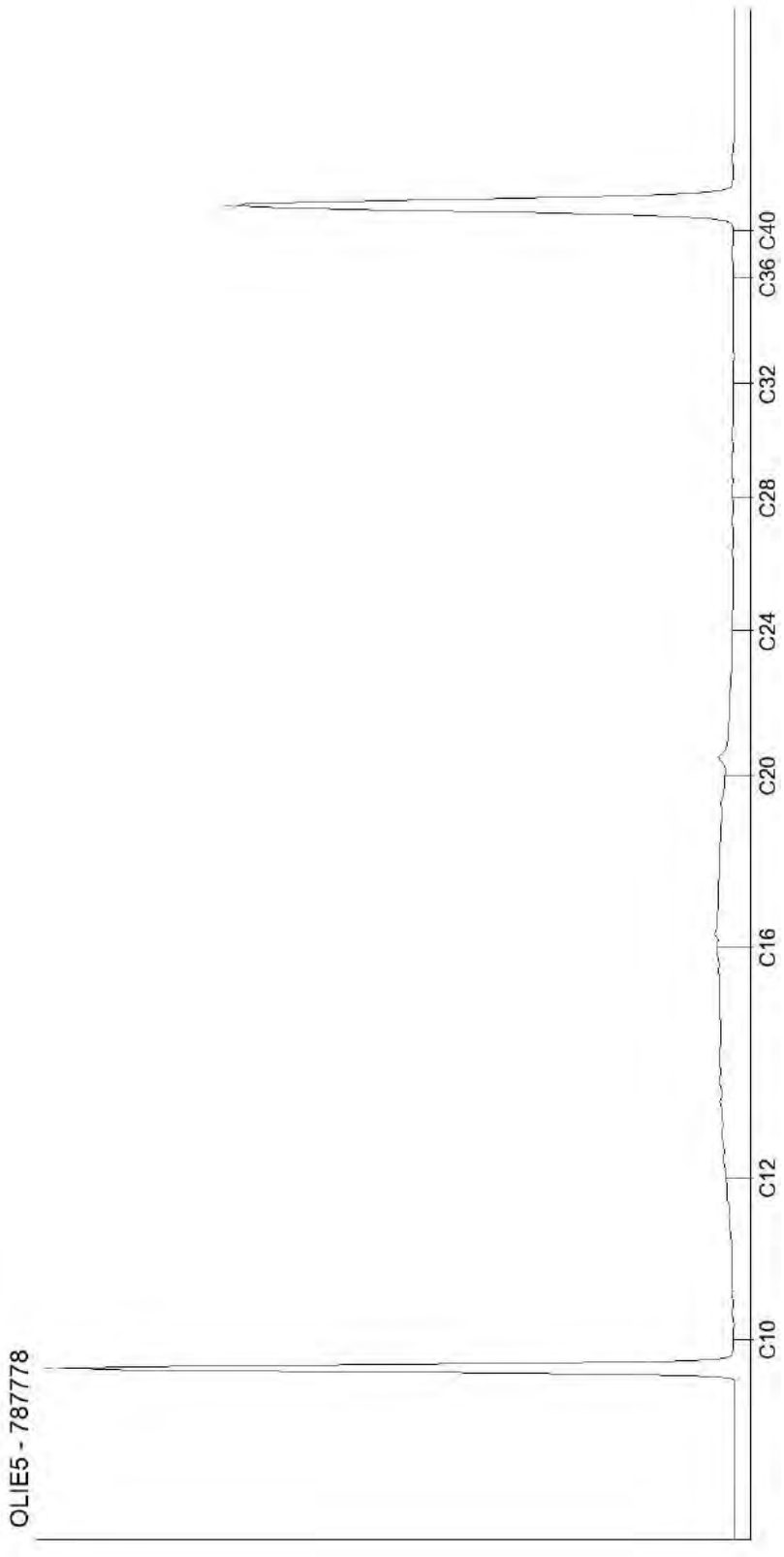
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 949986, Analysis No. 787778, created at 16.06.2020 14:55:25

Monsteromschrijving: 304D.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
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
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	30.06.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	952198

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 952198 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	22.06.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14514543-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 952198 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
800295	03.06.2020	MM03.p
800299	10.06.2020	MM04.p

		Eenheid	800295 MM03.p	800299 MM04.p
Algemene monstervoorbehandeling				
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	97,2	97,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)				
S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	2,2
Klassiek Chemische Analyses				
S	Organische stof	% Ds	0,7 x)	0,9 x)
Perfluorverbindingen				
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *
	N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *

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-13-14514543-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 952198 Bodem / Eluaat

	Eenheid	800295 MM03.p	800299 MM04.p
Perfluorverbindingen			
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	**<0,1 ***	**<0,1 ***
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	**0,20 ***	**0,15 ***
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	**0,27 *** #)**	**0,22 *** #)**
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	**0,26 ***	**0,14 ***
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	**<0,10 ***	**<0,10 ***
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	**0,33 *** #)**	**0,21 *** #)**

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

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: 22.06.2020
Einde van de analyses: 30.06.2020

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



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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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 **952198 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) * Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) * Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) * Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) * 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) * Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS * 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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
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. 952198

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:

Droge stof 800295, 800299

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14514543-NL-P5

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Angeline Slotboom
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum	08.07.2020
Relatienr	35007020
Opdrachtnr.	955442

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 955442 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie	78000.04 Rijnstate Aamsestraat Elst
Opdrachtacceptatie	01.07.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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-13-14564834-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Opdracht 955442 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
818937	01.07.2020	308G.3
818938	01.07.2020	308H.4
818939	01.07.2020	308I.4
818940	01.07.2020	308J.4

		Eenheid	818937 308G.3	818938 308H.4	818939 308I.4	818940 308J.4
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	72,0	73,5	74,0	74,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S	Fractie < 2 µm	% Ds	33	50	38	51
Klassiek Chemische Analyses						
S	Organische stof	% Ds	3,7 x)	2,5 x)	2,3 x)	2,4 x)
PAK (AS3000)						
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<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 #)	0,35 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	110	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	54 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	53 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

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

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
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 955442 Bodem / Eluaat

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: 02.07.2020
Einde van de analyses: 08.07.2020

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



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

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; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

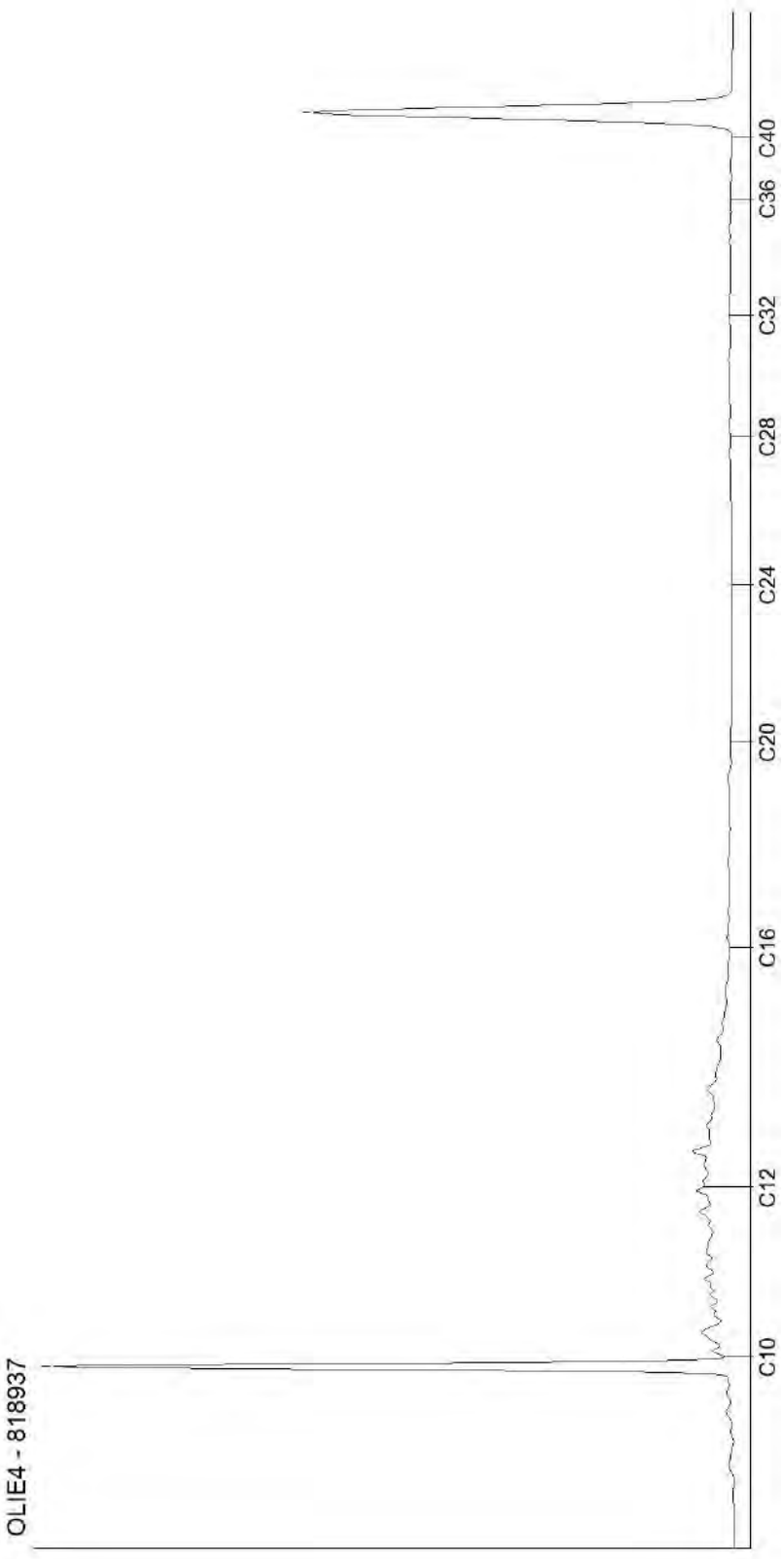
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 955442, Analysis No. 818937, created at 06.07.2020 08:45:09

Monsteromschrijving: 308G.3



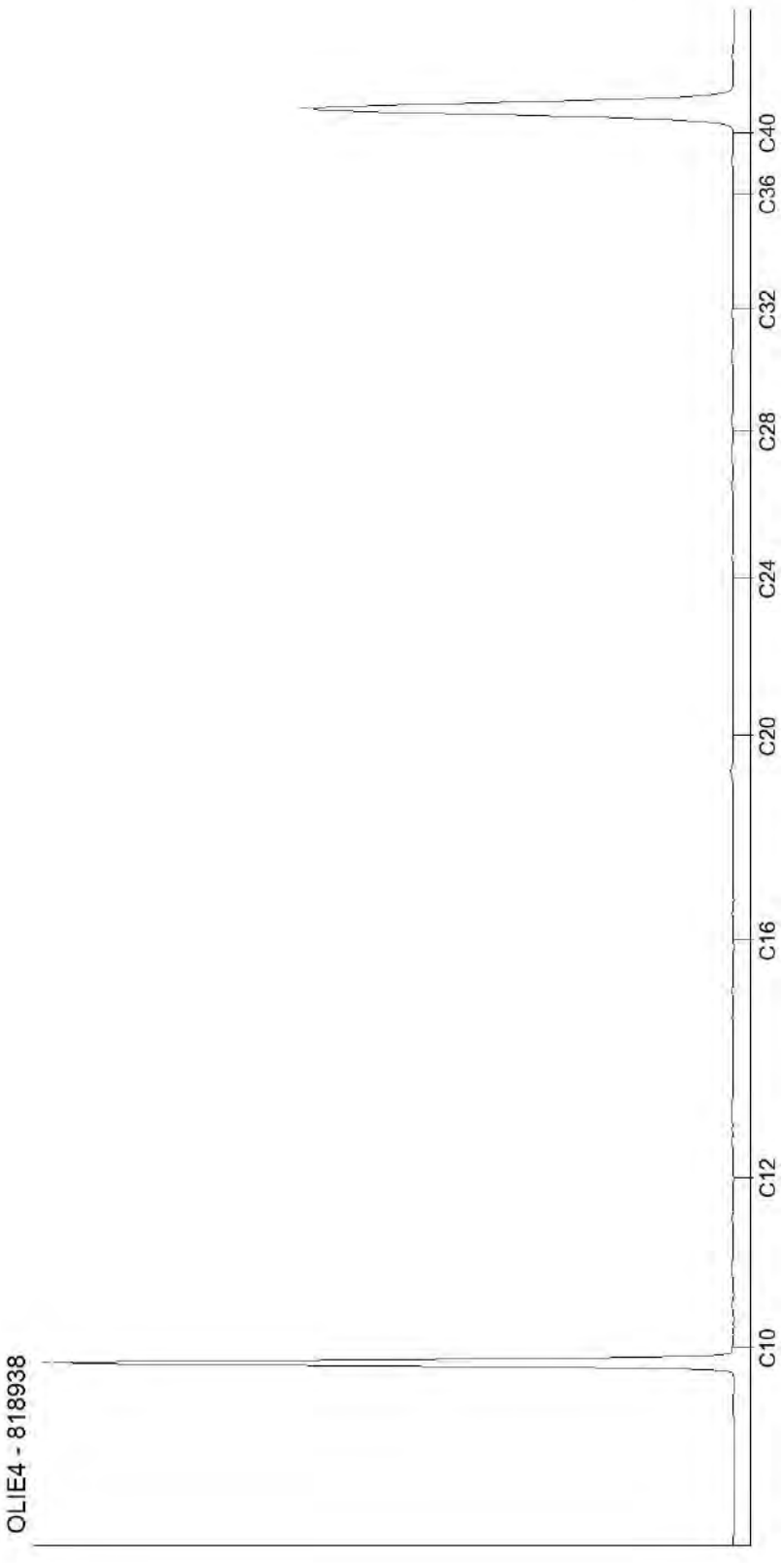
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 955442, Analysis No. 818938, created at 06.07.2020 08:45:09

Monsteromschrijving: 308H.4



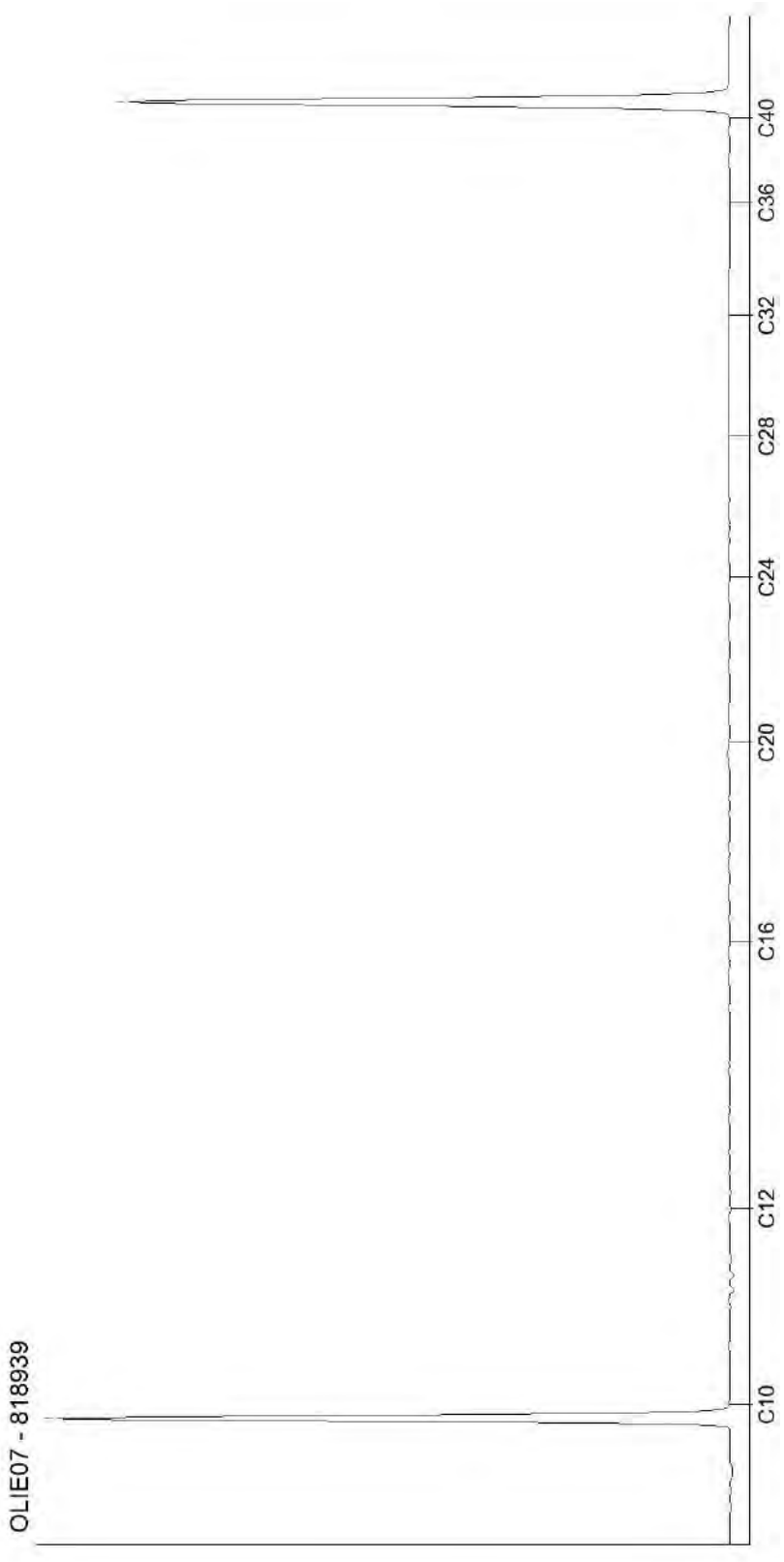
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 955442, Analysis No. 818939, created at 06.07.2020 07:06:47

Monsteromschrijving: 308I.4



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

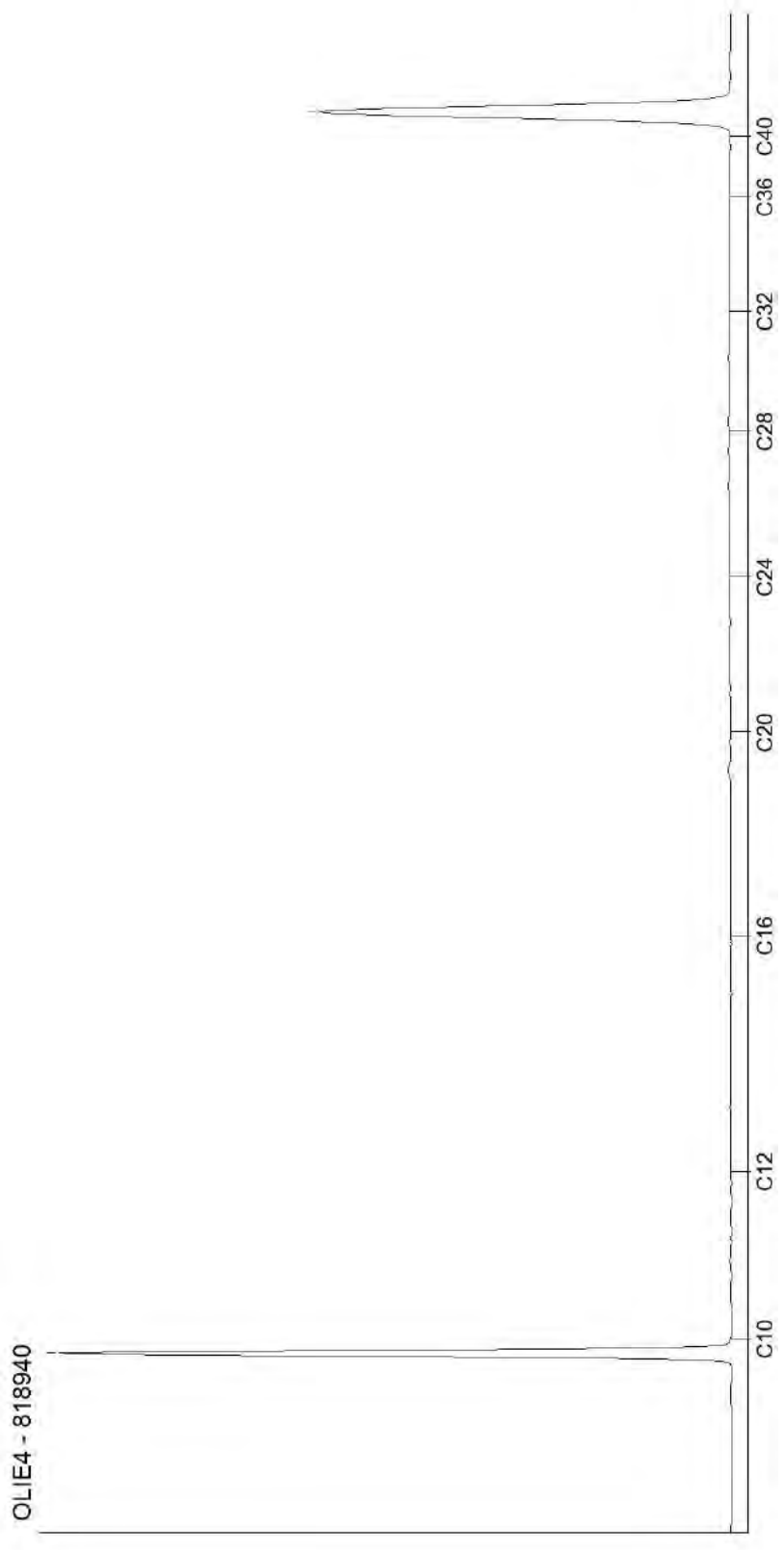
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14564851-NL-P3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 955442, Analysis No. 818940, created at 06.07.2020 08:45:09

Monsteromschrijving: 308J.4



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-14564851-NL-P4

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V200600679 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMM204	Datum monstername	05-06-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	11-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	204-AMM06	0	70	AM14281396

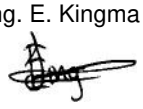
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	14,7						kg
Massa monster (droog)	13,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200600679 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	2307	2281	1878	1450	1693	3621	13230
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Eurofins ACMAA Testing
'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	V200600680 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMM219	Datum monstername	04-06-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	10-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	219-Amm02	0	30	AM14304787

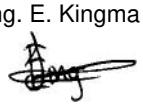
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,4						%
Massa monster (veldnat)	13,4						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200600680 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	1349	2025	1588	1579	2063	3617	12221
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Eurofins ACMAA Testing
'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	V200600681 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMM221	Datum monstername	04-06-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	10-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	221-Amm03	0	50	AM14281398

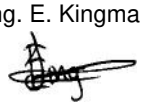
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,5						%
Massa monster (veldnat)	14,5						kg
Massa monster (droog)	13,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200600681 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	2076	2147	1463	1400	2229	3972	13287
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V200600682 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AVM204	Datum monstername	05-06-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	10-06-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	204-204AVM01	0	70	AM14137387

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)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	10,61	ja	1326	1061	1592
	crocidoliet	3,5	2	5		10,61	ja	371	212	531
Totaal Asbest								1697	1273	2123
Totaal Serpentijn								1326	1061	1592
Totaal Amfibool								371	212	531
Totaal Gewogen asbest								5036	3181	6902

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200600683 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AVM219	Datum monstername	04-06-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	10-06-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	219-219AVM01	0	30	AM14067614

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)
Vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	43,51	ja	5439	4351	6527
Totaal Asbest								5439	4351	6527
Totaal Serpentijn								5439	4351	6527
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								5439	4351	6527

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200600684 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	05-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	04-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	11-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AVM221	Datum monstername	04-06-2020
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	10-06-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	221-221AVM01	0	50	AM14049812

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)
Standleiding	chrysotiel	25	20	30	10	676,65	ja	169163	135330	202995
Totaal Asbest								169163	135330	202995
Totaal Serpentijn								169163	135330	202995
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								169163	135330	202995

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200601178 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	11-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	11-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	17-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMMP01	Datum monstername	10-06-2020
Monstersoort	Puin	Datum analyse	17-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AG01-AGMM01	0	30	AM14281412
2	AG01-AGMM01	0	30	AM14304746

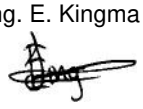
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,4						%
Massa monster (veldnat)	36,3						kg
Massa monster (droog)	32,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	10	10	8,3	8,3	13	13	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.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	10	10	8,3	8,3	12	12	mg/kg ds
Totaal serpentijn	10	10	8,3	8,3	13	13	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.	-	-	0,9	0,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	10	10	8,3	8,3	12	12	mg/kg ds
Totaal asbest	10	10	8,3	8,3	13	13	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200601178 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	11-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	11-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	17-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	7479	4441	2817	2814	6510	8383	32444
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		2,6837						2,6837
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		335,5						335,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		10,34						10,34
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		10,34						10,34
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1						1
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		10,34						10,34
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		10,34						10,34

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land	Rapportnummer	V200601405 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	15-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	19-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMM01	Datum monstername	04-06-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	17-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	212-Amm01	0	70	AM14305288

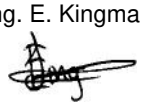
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,0						%
Massa monster (veldnat)	16,8						kg
Massa monster (droog)	15,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	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.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	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.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200601405 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	15-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	19-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	2005	1729	1365	1396	2899	6217	15611
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Eurofins ACMAA Testing
'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	V200601406 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	15-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	19-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

Naam	AMM02	Datum monstername	05-06-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-06-2020
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

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	205-AMM04	0	50	AM14308779

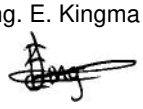
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,6						%
Massa monster (veldnat)	15,7						kg
Massa monster (droog)	14,7						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist 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.
Eurofins ACMAA Testing 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	V200601406 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Slotboom	Datum opdracht	15-06-2020
Adres	Morsestraat 15	Datum ontvangst	05-06-2020
Postcode en plaats	6716 AH Ede	Datum rapportage	19-06-2020
Projectcode	78000.04	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Rijnstate Aamsestraat Elst		

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	2104	2041	1476	1326	4206	3538	14691
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Eurofins ACMAA Testing
'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.

Bijlage 6

Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		948419			948419			948419		
Boring(en)		204, 219, 221			207, 223			207, 208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,10			4,20			3,30		
Lutum	% ds	13,00			12,00			9,80		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, resten asbest, brokken asfalt, brokken asbest			sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.			sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.		
		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	***10***	***16***	***0,01***	8,9	14,9	-0	***8,1***	***15,4***	***0***
Nikkel	mg/kg ds	21	32	-0,05	22	35	0	***20***	***35***	***0***
Koper	mg/kg ds	24	35	-0,03	***29***	***42***	***0,01***	***28***	***44***	***0,03***
Zink	mg/kg ds	***150***	***224***	***0,14***	***110***	***167***	***0,05***	***91***	***151***	***0,02***
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,41	-0,02	0,21	0,29	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
Barium	mg/kg ds	150	245 (6)		120	207 (6)		85	167 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,11	-0	***0,15***	***0,18***	***0***	0,10	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	***50***	***64***	***0,03***	***84***	***108***	***0,12***	***49***	***66***	***0,03***
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,36	0,36		0,088	0,088	
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,53	0,53		0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,7		4,0	4,0		0,72	0,72	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5		5,9	5,9		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86		2,2	2,2		0,78	0,78	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83		2,3	2,3		0,82	0,82	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,88		2,5	2,5		0,86	0,86	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42		1,2	1,2		0,42	0,42	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54		1,4	1,4		0,56	0,56	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		1,3	1,3		0,43	0,43	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		***9,50***	***0,21***		***22,0***	***0,53***		***6,00***	***0,12***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		***0,022***	***0***		0,014	-0,01		<0,015	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0065		0,0016	0,0038		<0,0010	<0,0021	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0042		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0017		<0,0010	<0,0021	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	5 (6)		<3	6 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***65***	***210***	***0***	***120***	***286***	***0,02***	58	176	-0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	16 (6)		6	14 (6)		4	12 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	35 (6)		26	62 (6)		9	27 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	32 (6)		26	62 (6)		12	36 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	35 (6)		30	71 (6)		13	39 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	42 (6)		21	50 (6)		11	33 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	29 (6)		11	26 (6)		<5	11 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	8 (6)		<5	11 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	90,5	90,5 (6)		91,1	91,1 (6)		90,6	90,6 (6)	
Lutum	%	13			12			9,8		
Organische stof (humus)	%	3,1			4,2			3,3		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		948419			948419			948419		
Boring(en)		223			210			204, 205		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 0,80			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	3,00			7,70			9,00		
Lutum	% ds	15,00			19,00			15,00		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval			sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin, Obstakel beton. Gestaakt.			matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, sterk sintelhoudend		
		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	***19***	***28***	***0,07***	***22***	***27***	***0,07***	***18***	***26***	***0,06***
Nikkel	mg/kg ds	***36***	***50***	***0,23***	***56***	***68***	***0,51***	***41***	***57***	***0,34***
Koper	mg/kg ds	***52***	***73***	***0,22***	***420***	***487***	***2,98***	***76***	***93***	***0,35***
Zink	mg/kg ds	***190***	***267***	***0,22***	***990***	***1169***	***1,77***	***190***	***245***	***0,18***
Molybdeen	mg/kg ds	***1,6***	***1,6***	***0***	***1,8***	***1,8***	***0***	***1,9***	***1,9***	***0***
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,47	-0,01	***1,6***	***1,8***	***0,1***	***0,86***	***0,97***	***0,03***
Barium	mg/kg ds	170	251 (6)		230	285 (6)		220	325 (6)	
Kwik	mg/kg ds	***0,16***	***0,19***	***0***	***10***	***11***	***0,3***	***0,20***	***0,23***	***0***
Lood	mg/kg ds	***140***	***175***	***0,26***	***140***	***155***	***0,22***	***180***	***207***	***0,33***
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,70	0,70		0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		6,1	6,1		0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11		28	28		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11		53	53		1,8	1,8	
Chryseen	mg/kg ds	5,3	5,3		36	36		1,1	1,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,2	5,2		39	39		1,1	1,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5		31	31		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		19	19		0,66	0,66	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2		22	22		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2		20	20		1,4	1,4	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		49,0	1,23		255	6,58		***9,90***	***0,22***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		***0,11***	***0,09***		***0,031***	***0,01***		<0,0054	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0008	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0008	
PCB 101	mg/kg ds	0,0042	0,0140		0,0034	0,0044		<0,0010	<0,0008	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0008	
PCB 138	mg/kg ds	0,0091	0,0303		0,0064	0,0083		<0,0010	<0,0008	
PCB 153	mg/kg ds	0,0099	0,0330		0,0071	0,0092		<0,0010	<0,0008	
PCB 180	mg/kg ds	0,0070	0,0233		0,0047	0,0061		<0,0010	<0,0008	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		5	6 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***250***	***833***	***0,13***	***1610***	***2091***	***0,4***	***180***	***200***	***0***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9	30 (6)		29	38 (6)		7	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	55	183 (6)		240	312 (6)		14	16 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	64	213 (6)		390	506 (6)		27	30 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	53	177 (6)		400	519 (6)		40	44 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	36	120 (6)		300	390 (6)		46	51 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	20	67 (6)		200	260 (6)		37	41 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	6	20 (6)		69	90 (6)		11	12 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	88,0	88,0 (6)		83,1	83,1 (6)		86,7	86,7 (6)	
Lutum	%	15			19			15		
Organische stof (humus)	%	3,0			7,7			9,0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		948419			948419			948419		
Boring(en)		202, 222			201, 209, 210, 212, 214, 215, 217, 218			205, 206		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,30			1,60			2,10		
Lutum	% ds	25,0			5,10			13,00		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Zintuiglijke bijmengingen		Wortels Japanse Duizendknoop			brokken klei, Stroomkabel					
		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	12	12	-0,02	5,1	13,4	-0,01	8,6	13,7	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	30	30	-0,08	13	30	-0,08	23	35	0
Koper	mg/kg ds	18	21	-0,13	11	21	-0,13	***28***	***42***	***0,01***
Zink	mg/kg ds	68	74	-0,11	43	88	-0,09	83	126	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,28	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03	0,23	0,34	-0,02
Barium	mg/kg ds	140	140 (6)		52	145 (6)		100	163 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	26	29	-0,04	19	28	-0,05	***42***	***55***	***0,01***
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		0,097	0,097		0,19	0,19	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,38	0,38		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,63	0,63		0,74	0,74	
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,36	0,36		0,099	0,099	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,38	0,38		0,53	0,53	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066		0,42	0,42		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,21	0,21		0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056		0,29	0,29		0,085	0,085	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,22	0,22		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,57	-0,02		***3,00***	***0,04***		***3,10***	***0,04***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		***0,060***	***0,04***		<0,023	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0014	0,0070		<0,0010	<0,0033	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0033	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0034	0,0170		<0,0010	<0,0033	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0027	0,0135		<0,0010	<0,0033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0024	0,0120		<0,0010	<0,0033	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	***41***	***205***	***0***	38	181	-0
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		4	20 (6)		6	29 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		7	35 (6)		6	29 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		9	45 (6)		7	33 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		10	50 (6)		8	38 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	40 (6)		<5	17 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	17 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	89,2	89,2 (6)		95,7	95,7 (6)		93,8	93,8 (6)	
Lutum	%	25			5,1			13		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,6			2,1		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10			MM11		
Certificaatcode		948419			948419		
Boring(en)		201, 205, 206, 209, 213, 214, 216, 217, 219, 221			208, 209, 214, 215, 217, 222, 223		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,70			0,50 - 2,80		
Humus	% ds	2,10			0,90		
Lutum	% ds	27,0			2,20		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Zintuiglijke bijmengingen		IJzer /Mangaan concretie 1, Ijzer/ Mangaan concretie 1					
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	14	13	-0,01	3,8	13,1	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	36	34	-0,02	10	29	-0,09
Koper	mg/kg ds	18	20	-0,13	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	69	72	-0,12	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	170	160 (6)		25	95 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	19	20	-0,06	<10	<11	-0,08
PAK							
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		<0,023	0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	17 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	%	83,2	83,2 (6)		92,0	92,0 (6)	
Lutum	%	27			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,1			0,9		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, resten asbest, brokken asfalt, brokken asbest		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.	
Humus (% ds)		3,10		4,20		3,30	
Lutum (% ds)		13,00		12,00		9,80	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
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	***10***	***16***	8,9	14,9	***8,1***	***15,4***
Nikkel	mg/kg ds	21	32	22	35	***20***	***35***
Koper	mg/kg ds	24	35	***29***	***42***	***28***	***44***
Zink	mg/kg ds	***150***	***224***	***110***	***167***	***91***	***151***
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,41	0,21	0,29	<0,20	<0,20
Barium	mg/kg ds	150	245 (6)	120	207 (6)	85	167 (6)
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,11	***0,15***	***0,18***	0,10	0,13
Lood	mg/kg ds	***50***	***64***	***84***	***108***	***49***	***66***
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,36	0,36	0,088	0,088
Anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,53	0,53	0,14	0,14
Fenanthreen	mg/kg ds	2,7	2,7	4,0	4,0	0,72	0,72
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5	5,9	5,9	1,2	1,2
Chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86	2,2	2,2	0,78	0,78
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83	2,3	2,3	0,82	0,82
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,88	0,88	2,5	2,5	0,86	0,86
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42	1,2	1,2	0,42	0,42
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54	1,4	1,4	0,56	0,56
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	1,3	1,3	0,43	0,43
PAK 10 VROM	mg/kg ds		***9,50***		***22,0***		***6,00***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		***0,022***		0,014		<0,015
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0065	0,0016	0,0038	<0,0010	<0,0021
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0042	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0017	<0,0010	<0,0021
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	5 (6)	<3	6 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***65***	***210***	***120***	***286***	58	176
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	16 (6)	6	14 (6)	4	12 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	11	35 (6)	26	62 (6)	9	27 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	10	32 (6)	26	62 (6)	12	36 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	35 (6)	30	71 (6)	13	39 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	13	42 (6)	21	50 (6)	11	33 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	9	29 (6)	11	26 (6)	<5	11 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	8 (6)	<5	11 (6)

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei, resten asbest, brokken asfalt, brokken asbest		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval, Gestaakt wegens 16 cm gas/olie/chemicaliën leiding.	
Humus (% ds)		3,10		4,20		3,30	
Lutum (% ds)		13,00		12,00		9,80	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
OVERIG							
Droge stof	%	90,5	90,5 (6)	91,1	91,1 (6)	90,6	90,6 (6)
Lutum	%	13		12		9,8	
Organische stof (humus)	%	3,1		4,2		3,3	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval		sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin, Obstakel beton. Gestaakt.		matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, sterk sintelhoudend	
Humus (% ds)		3,00		7,70		9,00	
Lutum (% ds)		15,00		19,00		15,00	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		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	***19***	***28***	***22***	***27***	***18***	***26***
Nikkel	mg/kg ds	***36***	***50***	***56***	***68***	***41***	***57***
Koper	mg/kg ds	***52***	***73***	**420**	**487**	***76***	***93***
Zink	mg/kg ds	***190***	***267***	**990**	**1169**	***190***	***245***
Molybdeen	mg/kg ds	***1,6***	***1,6***	***1,8***	***1,8***	***1,9***	***1,9***
Cadmium	mg/kg ds	0,34	0,47	***1,6***	***1,8***	***0,86***	***0,97***
Barium	mg/kg ds	170	251 (6)	230	285 (6)	220	325 (6)
Kwik	mg/kg ds	***0,16***	***0,19***	**10**	**11**	***0,20***	***0,23***
Lood	mg/kg ds	***140***	***175***	***140***	***155***	***180***	***207***
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,70	0,70	0,13	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5	6,1	6,1	0,15	0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11	28	28	1,1	1,1
Fluorantheen	mg/kg ds	11	11	53	53	1,8	1,8
Chryseen	mg/kg ds	5,3	5,3	36	36	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,2	5,2	39	39	1,1	1,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,5	5,5	31	31	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8	19	19	0,66	0,66
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2	22	22	1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2	20	20	1,4	1,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**49,0**		**255**		***9,90***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		***0,11***		***0,031***		<0,0054
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0008

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk slakhoudend, sterk puinhoudend, brokken baksteen, resten afval		sterk ijzerhoudend, resten glas, brokken puin, Obstakel beton. Gestaakt.		matig sintelhoudend, brokken baksteen, matig glashoudend, sterk sintelhoudend	
Humus (% ds)		3,00		7,70		9,00	
Lutum (% ds)		15,00		19,00		15,00	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0008
PCB 101	mg/kg ds	0,0042	0,0140	0,0034	0,0044	<0,0010	<0,0008
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0008
PCB 138	mg/kg ds	0,0091	0,0303	0,0064	0,0083	<0,0010	<0,0008
PCB 153	mg/kg ds	0,0099	0,0330	0,0071	0,0092	<0,0010	<0,0008
PCB 180	mg/kg ds	0,0070	0,0233	0,0047	0,0061	<0,0010	<0,0008
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	5	6 (6)	<3	2 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**250**	**833**	**1610**	**2091**	***180***	***200***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9	30 (6)	29	38 (6)	7	8 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	55	183 (6)	240	312 (6)	14	16 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	64	213 (6)	390	506 (6)	27	30 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	53	177 (6)	400	519 (6)	40	44 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	36	120 (6)	300	390 (6)	46	51 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	20	67 (6)	200	260 (6)	37	41 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	6	20 (6)	69	90 (6)	11	12 (6)
OVERIG							
Droge stof	%	88,0	88,0 (6)	83,1	83,1 (6)	86,7	86,7 (6)
Lutum	%	15		19		15	
Organische stof (humus)	%	3,0		7,7		9,0	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		Wortels Japanse Duizendknoop		brokken klei, Stroomkabel			
Humus (% ds)		1,30		1,60		2,10	
Lutum (% ds)		25,0		5,10		13,00	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
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	12	12	5,1	13,4	8,6	13,7
Nikkel	mg/kg ds	30	30	13	30	23	35
Koper	mg/kg ds	18	21	11	21	***28***	***42***
Zink	mg/kg ds	68	74	43	88	83	126
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,28	<0,20	<0,23	0,23	0,34
Barium	mg/kg ds	140	140 (6)	52	145 (6)	100	163 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	0,08	0,10
Lood	mg/kg ds	26	29	19	28	***42***	***55***
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		Wortels Japanse Duizendknoop		brokken klei, Stroomkabel			
Humus (% ds)		1,30		1,60		2,10	
Lutum (% ds)		25,0		5,10		13,00	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,097	0,097	0,19	0,19
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,38	0,38	1,1	1,1
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,63	0,63	0,74	0,74
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,36	0,36	0,099	0,099
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065	0,38	0,38	0,53	0,53
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066	0,42	0,42	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,21	0,21	0,25	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056	0,29	0,29	0,085	0,085
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,57		***3,00***		***3,10***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		***0,060***		<0,023
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0014	0,0070	<0,0010	<0,0033
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0033
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0034	0,0170	<0,0010	<0,0033
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0027	0,0135	<0,0010	<0,0033
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0024	0,0120	<0,0010	<0,0033
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	10 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	***41***	***205***	38	181
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)	<3	11 (6)	<3	10 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)	4	20 (6)	6	29 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)	7	35 (6)	6	29 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)	9	45 (6)	7	33 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)	10	50 (6)	8	38 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)	8	40 (6)	<5	17 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	17 (6)
OVERIG							
Droge stof	%	89,2	89,2 (6)	95,7	95,7 (6)	93,8	93,8 (6)
Lutum	%	25		5,1		13	
Organische stof (humus)	%	1,3		1,6		2,1	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10		MM11	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		IJzer /Mangaan concretie 1, Ijzer/ Mangaan concretie 1			
Humus (% ds)		2,10		0,90	
Lutum (% ds)		27,0		2,20	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					

Grondmonster		MM10		MM11	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		IJzer /Mangaan concretie 1, Ijzer/ Mangaan concretie 1			
Humus (% ds)		2,10		0,90	
Lutum (% ds)		27,0		2,20	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Kobalt	mg/kg ds	14	13	3,8	13,1
Nikkel	mg/kg ds	36	34	10	29
Koper	mg/kg ds	18	20	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	69	72	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,17	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	170	160 (6)	25	95 (6)
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	19	20	<10	<11
PAK					
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		<0,023		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	<35	<123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)	<4	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	17 (6)	<5	18 (6)
OVERIG					
Droge stof	%	83,2	83,2 (6)	92,0	92,0 (6)
Lutum	%	27		2,2	
Organische stof (humus)	%	2,1		0,9	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie

Projectcode: 78000.04

8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: 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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		210B.2		210C.2		210D.2	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak roesthoudend			
Humus (% ds)		2,30		1,80		0,20	
Lutum (% ds)		25,0		32,0		28,0	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
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	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Koper	mg/kg ds	16	18	16	16	14	15
Zink	mg/kg ds	57	62	57	54	55	56
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	<0,050	<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	<0,050	<0,035	<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		<0,35		<0,35
OVERIG							
Droge stof	%	80,6	80,6 (6)	82,9	82,9 (6)	83,4	83,4 (6)
Lutum	%	25		32		28	
Organische stof (humus)	%	2,3		1,8		<0,2	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		210E.2		223A.2		223B.2	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak metselpuinhoudend			
Humus (% ds)		1,50		2,40		0,90	
Lutum (% ds)		6,70		8,40		1,60	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
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)
Koper	mg/kg ds	10	18				
Zink	mg/kg ds	47	90				
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	0,32	0,32	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,074	0,074	1,4	1,4	0,26	0,26
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	3,0	3,0	0,48	0,48
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082	1,4	1,4	0,32	0,32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086	1,5	1,5	0,33	0,33
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	2,2	2,2	0,47	0,47

Grondmonster		210E.2		223A.2		223B.2	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak metselpuinhoudend			
Humus (% ds)		1,50		2,40		0,90	
Lutum (% ds)		6,70		8,40		1,60	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,98	0,98	0,20	0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067	1,3	1,3	0,33	0,33
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,063	0,063	1,2	1,2	0,26	0,26
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70		*13,00*		*2,70*
OVERIG							
Droge stof	%	93,7	93,7 (6)	85,6	85,6 (6)	94,4	94,4 (6)
Lutum	%	6,7		8,4		1,6	
Organische stof (humus)	%	1,5		2,4		0,9	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		223C.3		223D.2	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend			
Humus (% ds)		2,40		0,70	
Lutum (% ds)		37,0		3,90	
Datum van toetsing		1-7-2020		1-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	<5,0	3,5 (6)
Koper	mg/kg ds				
Zink	mg/kg ds				
PAK					
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	0,38	0,38	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69	0,30	0,30
Chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30	0,17	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,17	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,24	0,24
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,097	0,097
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,13	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,12	0,12
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,80*		1,50
OVERIG					
Droge stof	%	80,8	80,8 (6)	93,2	93,2 (6)
Lutum	%	37		3,9	
Organische stof (humus)	%	2,4		0,7	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
1	: Gemeten gehalte is <= 0

2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
8 : Asbest voldoet
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Grondmonster		301.3			301A.5			301B.5		
Certificaatcode		947768			949986			949986		
Boring(en)		301			301A			301B		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,80 - 2,30			1,50 - 1,80		
Humus	% ds	3,10			1,00			2,60		
Lutum	% ds	42,0			1,00			48,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			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	17	11	-0,02						
Nikkel	mg/kg ds	41	28	-0,11						
Koper	mg/kg ds	22	19	-0,14						
Zink	mg/kg ds	83	64	-0,13						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04						
Barium	mg/kg ds	200	129 (6)							
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0						
Lood	mg/kg ds	24	21	-0,06						
PAK										
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		0,15	0,15				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		<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		0,39	-0,03		0,47	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		1500	7500 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	**2880**	**14400**	**2,95**	<35	<94	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)		1170	5850 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)		160	800 (6)		<4	11 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)		42	210 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)		78,8	78,8 (6)		71,9	71,9 (6)	
Lutum	%	42			<1,0			48		
Organische stof (humus)	%	3,1			1,0			2,6		
PFAS										

Grondmonster		301.3	301A.5	301B.5
Certificaatcode		947768	949986	949986
Boring(en)		301	301A	301B
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	1,80 - 2,30	1,50 - 1,80
Humus	% ds	3,10	1,00	2,60
Lutum	% ds	42,0	1,00	48,0
Datum van toetsing		15-6-2020	22-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,13 0,42 (6)		
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10 0,23 (6)		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,2 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,20		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		

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

Grondmonster		301C.4	301D.4	302.1
Certificaatcode		949986	949986	947768
Boring(en)		301C	301D	302
Traject (m -mv)		1,50 - 1,90	1,50 - 1,70	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,10	0,40	0,20
Lutum	% ds	42,0	8,70	1,00
Datum van toetsing		22-6-2020	22-6-2020	15-6-2020
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**

Grondmonster		301C.4			301D.4			302.1		
Certificaatcode		949986			949986			947768		
Boring(en)		301C			301D			302		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,90			1,50 - 1,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,10			0,40			0,20		
Lutum	% ds	42,0			8,70			1,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds							<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds							6,9	20,1	-0,23
Koper	mg/kg ds							<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds							<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds							<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							<10	<11	-0,08
PAK										
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								<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<60	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	75,4	75,4 (6)		84,7	84,7 (6)		98,8	98,8 (6)	
Lutum	%	42			8,7			<1,0		
Organische stof (humus)	%	4,1			0,4			<0,2		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds							<0,10	0,35 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds							<0,10	0,35 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds							<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds							<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,4 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,4 (6)	

Grondmonster		301C.4	301D.4	302.1	
Certificaatcode		949986	949986	947768	
Boring(en)		301C	301D	302	
Traject (m -mv)		1,50 - 1,90	1,50 - 1,70	0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,10	0,40	0,20	
Lutum	% ds	42,0	8,70	1,00	
Datum van toetsing		22-6-2020	22-6-2020	15-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			0,14	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		302A.1			302C.1			302D.1		
Certificaatcode		949986			949986			949986		
Boring(en)		302A			302C			302D		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			3,50			1,00		
Lutum	% ds	1,80			7,30			1,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									

Grondmonster		302A.1		302C.1		302D.1	
Certificaatcode		949986		949986		949986	
Boring(en)		302A		302C		302D	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	0,90		3,50		1,00	
Lutum	% ds	1,80		7,30		1,00	
Datum van toetsing		22-6-2020		22-6-2020		22-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Cadmium	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,076	0,076	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,25	0,25	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,40	0,40	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078	4,5	4,5	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056	2,9	2,9	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,058	3,9	3,9	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068	3,7	3,7	0,064	0,064
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,8	1,8	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053	0,053	2,1	2,1	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,8	1,8	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,49 -0,03		***21,0*** ***0,51***		0,38 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
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						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%	98,0	98,0 (6)	96,1	96,1 (6)	97,3	97,3 (6)
Lutum	%	1,8		7,3		<1,0	
Organische stof (humus)	%	0,9		3,5		1,0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		302A.1	302C.1	302D.1
Certificaatcode		949986	949986	949986
Boring(en)		302A	302C	302D
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,90	3,50	1,00
Lutum	% ds	1,80	7,30	1,00
Datum van toetsing		22-6-2020	22-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		303.1			303.4			303A.1		
Certificaatcode		947768			947768			949986		
Boring(en)		303			303			303A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			1,00			3,50		
Lutum	% ds	1,00			43,0			7,40		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan 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	***6,1***	***21,4***	***0,04***						
Nikkel	mg/kg ds	***15***	***44***	***0,14***						
Koper	mg/kg ds	***27***	***56***	***0,11***						
Zink	mg/kg ds	34	81	-0,1						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03						
Barium	mg/kg ds	65	252 (6)							
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Lood	mg/kg ds	10	16	-0,07						

Grondmonster		303.1			303.4			303A.1		
Certificaatcode		947768			947768			949986		
Boring(en)		303			303			303A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			1,00			3,50		
Lutum	% ds	1,00			43,0			7,40		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035					<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035					0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,083	0,083					0,68	0,68	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					1,5	1,5	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					0,97	0,97	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083					0,62	0,62	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					0,72	0,72	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					0,73	0,73	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,10	-0,01					***7,80***	***0,16***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)				
OVERIG										
Droge stof	%	98,8	98,8 (6)		75,8	75,8 (6)		95,5	95,5 (6)	
Lutum	%	<1,0			43			7,4		
Organische stof (humus)	%	2,0			1,0			3,5		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,70 (6)							
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 (6)							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10								
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10								
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							

Grondmonster		303.1	303.4	303A.1
Certificaatcode		947768	947768	949986
Boring(en)		303	303	303A
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,00	1,00	3,50
Lutum	% ds	1,00	43,0	7,40
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,4 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,21		
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		303A.3			303B.1			303B.4		
Certificaatcode		949986			949986			949986		
Boring(en)		303A			303B			303B		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			1,30 - 1,80		
Humus	% ds	2,70			6,10			4,10		
Lutum	% ds	47,0			13,00			41,0		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds				0,16	0,16				
Fenanthreen	mg/kg ds				0,76	0,76				
Fluorantheen	mg/kg ds				1,3	1,3				

Grondmonster		303A.3			303B.1			303B.4		
Certificaatcode		949986			949986			949986		
Boring(en)		303A			303B			303B		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			1,30 - 1,80		
Humus	% ds	2,70			6,10			4,10		
Lutum	% ds	47,0			13,00			41,0		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Chryseen	mg/kg ds				0,92	0,92				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,93	0,93				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				1,1	1,1				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,58	0,58				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,84	0,84				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,99	0,99				
PAK 10 VROM	mg/kg ds					***7,60***	***0,16***			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)					<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02				<35	<60	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)					4	10 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 (6)					7	17 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 (6)					6	15 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)					7	17 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)					6	15 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)					<5	9 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)					<5	9 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,5	79,5 (6)		90,2	90,2 (6)		80,6	80,6 (6)	
Lutum	%	47			13			41		
Organische stof (humus)	%	2,7			6,1			4,1		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		303A.3	303B.1	303B.4
Certificaatcode		949986	949986	949986
Boring(en)		303A	303B	303B
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,00 - 0,50	1,30 - 1,80
Humus	% ds	2,70	6,10	4,10
Lutum	% ds	47,0	13,00	41,0
Datum van toetsing		22-6-2020	22-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		303C.1			303C.3			303D.1		
Certificaatcode		949986			949986			949986		
Boring(en)		303C			303C			303D		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,50			4,90			4,90		
Lutum	% ds	7,10			44,0			1,60		
Datum van toetsing		22-6-2020			22-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035					<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					0,068	0,068	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,93	0,93					0,39	0,39	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7	3,7					0,72	0,72	
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9					0,81	0,81	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2					0,80	0,80	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2					0,81	0,81	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					0,54	0,54	

Grondmonster		303C.1		303C.3		303D.1	
Certificaatcode		949986		949986		949986	
Boring(en)		303C		303C		303D	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		1,00 - 1,50		0,00 - 0,50	
Humus	% ds	4,50		4,90		4,90	
Lutum	% ds	7,10		44,0		1,60	
Datum van toetsing		22-6-2020		22-6-2020		22-6-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7			0,59	0,59
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5			0,65	0,65
PAK 10 VROM	mg/kg ds		***15,00***		***0,35***		***5,40***	***0,1***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
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						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	4 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35	<50 -0,03		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	4 (6)		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	6 (6)		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			7	14 (6)		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			7	14 (6)		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			7	14 (6)		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			<5	7 (6)		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5	7 (6)		
OVERIG							
Droge stof	%	95,3	95,3 (6)	80,8	80,8 (6)	97,3	97,3 (6)
Lutum	%	7,1		44		1,6	
Organische stof (humus)	%	4,5		4,9		4,9	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds						
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds						
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds						
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds						
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds						
perfluordecaanzuur	µg/kg ds						
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds						
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds						
perfluornonaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds						
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds						
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds						
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds						
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds						
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds						

Grondmonster		303C.1	303C.3	303D.1
Certificaatcode		949986	949986	949986
Boring(en)		303C	303C	303D
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 1,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	4,50	4,90	4,90
Lutum	% ds	7,10	44,0	1,60
Datum van toetsing		22-6-2020	22-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		303D.3			304.6			304A.5		
Certificaatcode		949986			947768			949986		
Boring(en)		303D			304			304A		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,20 - 2,30			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,40			0,20			0,70		
Lutum	% ds	37,0			12,00			18,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			15-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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				6,3	10,6	-0,03			
Nikkel	mg/kg ds				15	24	-0,17			
Koper	mg/kg ds				5,6	8,6	-0,21			
Zink	mg/kg ds				24	38	-0,18			
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,21	-0,03			
Barium	mg/kg ds				44	76 (6)				
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0			
Lood	mg/kg ds				<10	<9	-0,09			
PAK										
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			

Grondmonster		303D.3			304.6			304A.5		
Certificaatcode		949986			947768			949986		
Boring(en)		303D			304			304A		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,20 - 2,30			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,40			0,20			0,70		
Lutum	% ds	37,0			12,00			18,00		
Datum van toetsing		22-6-2020			15-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,025	0,01			
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)		35	175 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02	***450***	***2250***	***0,43***	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	9 (6)		210	1050 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	12 (6)		160	800 (6)		14	70 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	15 (6)		49	245 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	15 (6)		8	40 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	81,0	81,0 (6)		77,3	77,3 (6)		79,7	79,7 (6)	
Lutum	%	37			12			18		
Organische stof (humus)	%	2,4			<0,2			0,7		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds				<0,10	0,35 (6)				
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds				<0,10	0,35 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				<0,10					
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				<0,10					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,4 (6)				
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds				<0,1					
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds				<0,1					
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds				<0,1					
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds				<0,1					
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds				<0,1					

Grondmonster		303D.3	304.6	304A.5
Certificaatcode		949986	947768	949986
Boring(en)		303D	304	304A
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	2,20 - 2,30	1,50 - 2,00
Humus	% ds	2,40	0,20	0,70
Lutum	% ds	37,0	12,00	18,00
Datum van toetsing		22-6-2020	15-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		304B.5			304C.6			304D.4		
Certificaatcode		949732			949732			949986		
Boring(en)		304B			304C			304D		
Traject (m -mv)		1,80 - 2,30			2,00 - 2,50			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,20			0,30			1,50		
Lutum	% ds	12,00			9,40			22,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			22-6-2020		
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	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds									

Grondmonster		304B.5			304C.6			304D.4		
Certificaatcode		949732			949732			949986		
Boring(en)		304B			304C			304D		
Traject (m -mv)		1,80 - 2,30			2,00 - 2,50			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,20			0,30			1,50		
Lutum	% ds	12,00			9,40			22,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			22-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		5	25 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	***80***	***400***	***0,04***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	25 (6)		<3	11 (6)		34	170 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		28	140 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)		76,3	76,3 (6)		79,2	79,2 (6)	
Lutum	%	12			9,4			22		
Organische stof (humus)	%	1,2			0,3			1,5		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds									
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds									

Grondmonster		304B.5	304C.6	304D.4
Certificaatcode		949732	949732	949986
Boring(en)		304B	304C	304D
Traject (m -mv)		1,80 - 2,30	2,00 - 2,50	1,50 - 1,70
Humus	% ds	1,20	0,30	1,50
Lutum	% ds	12,00	9,40	22,0
Datum van toetsing		23-6-2020	23-6-2020	22-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		305B.5			305A.3			305A.5		
Certificaatcode		949732			949732			949732		
Boring(en)		305B			305A			305A		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,70 - 1,20			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,20			4,70			0,30		
Lutum	% ds	26,0			47,0			9,70		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			23-6-2020		
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	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									

Grondmonster		305B.5			305A.3			305A.5		
Certificaatcode		949732			949732			949732		
Boring(en)		305B			305A			305A		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,70 - 1,20			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,20			4,70			0,30		
Lutum	% ds	26,0			47,0			9,70		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			23-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	4 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	48	102	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 (6)		5	11 (6)		4	20 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 (6)		8	17 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	16 (6)		7	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	16 (6)		8	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	16 (6)		8	17 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,9	79,9 (6)		75,4	75,4 (6)		80,7	80,7 (6)	
Lutum	%	26			47			9,7		
Organische stof (humus)	%	2,2			4,7			0,3		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds									
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds									
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds									
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		305B.5	305A.3	305A.5
Certificaatcode		949732	949732	949732
Boring(en)		305B	305A	305A
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,70 - 1,20	1,70 - 2,00
Humus	% ds	2,20	4,70	0,30
Lutum	% ds	26,0	47,0	9,70
Datum van toetsing		23-6-2020	23-6-2020	23-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		305B.3			305.6			305C.3		
Certificaatcode		949732			947768			949732		
Boring(en)		305B			305			305C		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00			1,90 - 2,40			0,90 - 1,00		
Humus	% ds	3,30			1,30			4,30		
Lutum	% ds	39,0			24,0			39,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			15-6-2020			23-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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				6,9	7,1	-0,05			
Nikkel	mg/kg ds				20	21	-0,22			
Koper	mg/kg ds				9,0	10,6	-0,2			
Zink	mg/kg ds				34	38	-0,18			
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,18	-0,03			
Barium	mg/kg ds				65	67 (6)				
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0			
Lood	mg/kg ds				<10	<8	-0,09			
PAK										
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					<0,025	0,01			
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 (6)		15	75 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	***180***	***900***	***0,15***	<35	<57	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 (6)		83	415 (6)		<3	5 (6)	

Grondmonster		305B.3		305.6		305C.3	
Certificaatcode		949732		947768		949732	
Boring(en)		305B		305		305C	
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00		1,90 - 2,40		0,90 - 1,00	
Humus	% ds	3,30		1,30		4,30	
Lutum	% ds	39,0		24,0		39,0	
Datum van toetsing		23-6-2020		15-6-2020		23-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 (6)	58	290 (6)	6	14 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)	16	80 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	7	16 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	21 (6)	<5	18 (6)	8	19 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	8 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	8 (6)
OVERIG							
Droge stof	%	73,2	73,2 (6)	79,2	79,2 (6)	72,6	72,6 (6)
Lutum	%	39		24		39	
Organische stof (humus)	%	3,3		1,3		4,3	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			<0,10	0,35 (6)		
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds			<0,10	0,35 (6)		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,10			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,4 (6)		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,14			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			0,14			

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		305C.5			305D.3			305D.5		
Certificaatcode		949732			949732			949732		
Boring(en)		305C			305D			305D		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,70 - 1,20			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	3,00			3,60			1,80		
Lutum	% ds	57,0			34,0			31,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			23-6-2020		
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	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	6 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02	<35	<68	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)		6	17 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)		7	19 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		9	45 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	10 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	72,5	72,5 (6)		76,6	76,6 (6)		71,1	71,1 (6)	
Lutum	%	57			34			31		
Organische stof (humus)	%	3,0			3,6			1,8		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		305C.5	305D.3	305D.5
Certificaatcode		949732	949732	949732
Boring(en)		305C	305D	305D
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,70 - 1,20	1,70 - 2,00
Humus	% ds	3,00	3,60	1,80
Lutum	% ds	57,0	34,0	31,0
Datum van toetsing		23-6-2020	23-6-2020	23-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		306.2			306A.4			306B.2		
Certificaatcode		947768			949732			947768		
Boring(en)		306			306A			306B		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			1,50 - 1,90			0,40 - 0,90		
Humus	% ds	0,20			1,40			0,20		
Lutum	% ds	1,00			52,0			1,00		
Datum van toetsing		15-6-2020			23-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**

Grondmonster		306.2			306A.4			306B.2		
Certificaatcode		947768			949732			947768		
Boring(en)		306			306A			306B		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			1,50 - 1,90			0,40 - 0,90		
Humus	% ds	0,20			1,40			0,20		
Lutum	% ds	1,00			52,0			1,00		
Datum van toetsing		15-6-2020			23-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04						
Nikkel	mg/kg ds	6,6	19,3	-0,24						
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22						
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03						
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)							
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08						
PAK										
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		0,43	0,43				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,16	0,16				
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		0,87	-0,02			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		97	485 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	***190***	***950***	***0,16***	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		93	465 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	89,0	89,0 (6)		77,3	77,3 (6)		98,5	98,5 (6)	
Lutum	%	<1,0			52			<1,0		
Organische stof (humus)	%	<0,2			1,4			<0,2		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,70 (6)							
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,35 (6)							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10								
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10								
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)							

Projectcode: 78000.04

Grondmonster		306.2		306A.4		306B.2		
Certificaatcode		947768		949732		947768		
Boring(en)		306		306A		306B		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90		1,50 - 1,90		0,40 - 0,90		
Humus	% ds	0,20		1,40		0,20		
Lutum	% ds	1,00		52,0		1,00		
Datum van toetsing		15-6-2020		23-6-2020		15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,4 (6)					
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1						
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1						
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1						
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1						
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1						
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1						
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1						
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1						
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1						
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1						
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1						
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,21						
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14						

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		306C.2			306D.2			307.4		
Certificaatcode		949732			949732			947768		
Boring(en)		306C			306D			307		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,20			2,70			2,60		
Lutum	% ds	1,00			47,0			49,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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							19	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds							51	30	-0,08

Grondmonster		306C.2			306D.2			307.4		
Certificaatcode		949732			949732			947768		
Boring(en)		306C			306D			307		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,20			2,70			2,60		
Lutum	% ds	1,00			47,0			49,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Koper	mg/kg ds							28	22	-0,12
Zink	mg/kg ds							98	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,14	-0,04
Barium	mg/kg ds							240	135 (6)	
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds							26	22	-0,06
PAK										
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								<0,019	-0
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0027	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		110	407 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	***230***	***852***	***0,14***	<35	<94	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		110	407 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		6	22 (6)		<4	11 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		<5	13 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	96,6	96,6 (6)		76,8	76,8 (6)		77,8	77,8 (6)	
Lutum	%	<1,0			47			49		
Organische stof (humus)	%	<0,2			2,7			2,6		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds							<0,10	0,27 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds							0,49	1,88 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds							<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds							<0,10		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,3 (6)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,3 (6)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds							<0,1	0,3 (6)	

Grondmonster		306C.2	306D.2	307.4	
Certificaatcode		949732	949732	947768	
Boring(en)		306C	306D	307	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	0,90 - 1,40	
Humus	% ds	0,20	2,70	2,60	
Lutum	% ds	1,00	47,0	49,0	
Datum van toetsing		23-6-2020	23-6-2020	15-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,3 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			0,56	

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		307A.4			307B.3			307C.4		
Certificaatcode		949732			949732			949732		
Boring(en)		307A			307B			307C		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80			0,75 - 1,25			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,50			1,00			2,30		
Lutum	% ds	50,0			57,0			24,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			23-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									

Grondmonster		307A.4			307B.3			307C.4		
Certificaatcode		949732			949732			949732		
Boring(en)		307A			307B			307C		
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80			0,75 - 1,25			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,50			1,00			2,30		
Lutum	% ds	50,0			57,0			24,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			23-6-2020			23-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
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		<0,050	<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		<0,050	<0,035		<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		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	100	286 (6)		<3	11 (6)		10	43 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***260***	***743***	***0,11***	<35	<123	-0,01	***94***	***409***	***0,05***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	140	400 (6)		<3	11 (6)		31	135 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 (6)		<4	14 (6)		24	104 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		11	48 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		7	30 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	75,9	75,9 (6)		70,1	70,1 (6)		80,1	80,1 (6)	
Lutum	%	50			57			24		
Organische stof (humus)	%	3,5			1,0			2,3		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		307A.4	307B.3	307C.4
Certificaatcode		949732	949732	949732
Boring(en)		307A	307B	307C
Traject (m -mv)		1,30 - 1,80	0,75 - 1,25	1,50 - 2,00
Humus	% ds	3,50	1,00	2,30
Lutum	% ds	50,0	57,0	24,0
Datum van toetsing		23-6-2020	23-6-2020	23-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		307D.4			308.3			308A.3		
Certificaatcode		949732			947768			947768		
Boring(en)		307D			308			308A		
Traject (m -mv)		1,25 - 1,75			0,60 - 0,70			0,80 - 1,30		
Humus	% ds	3,20			4,20			2,90		
Lutum	% ds	54,0			26,0			44,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			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				10	10	-0,03			
Nikkel	mg/kg ds				25	24	-0,17			
Koper	mg/kg ds				15	16	-0,16			
Zink	mg/kg ds				59	62	-0,13			
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,16	-0,04			
Barium	mg/kg ds				110	107 (6)				
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0			
Lood	mg/kg ds				20	21	-0,06			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,8	2,8		<0,050	<0,035	

Grondmonster		307D.4			308.3			308A.3		
Certificaatcode		949732			947768			947768		
Boring(en)		307D			308			308A		
Traject (m -mv)		1,25 - 1,75			0,60 - 0,70			0,80 - 1,30		
Humus	% ds	3,20			4,20			2,90		
Lutum	% ds	54,0			26,0			44,0		
Datum van toetsing		23-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,8	2,8		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		30	30		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		60	60		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,3	2,3		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,5	2,5		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,71	0,71		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,38	0,38		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,23	0,23		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,37	0,37		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		102	2,61		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,012	-0,01			
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0017				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		430	1024 (6)		5	17 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<77	-0,02	***1760***	***4190***	***0,83***	<35	<84	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)		650	1548 (6)		8	28 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)		410	976 (6)		<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)		190	452 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	25 (6)		42	100 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	22 (6)		25	60 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 (6)		13	31 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	8 (6)		<5	12 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	75,8	75,8 (6)		78,9	78,9 (6)		82,0	82,0 (6)	
Lutum	%	54			26			44		
Organische stof (humus)	%	3,2			4,2			2,9		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds				<0,10	0,17 (6)				
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds				<0,10	0,17 (6)				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				<0,10					
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				<0,10					
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluordecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluornonaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds				<0,1	0,2 (6)				

Grondmonster		307D.4	308.3	308A.3
Certificaatcode		949732	947768	947768
Boring(en)		307D	308	308A
Traject (m -mv)		1,25 - 1,75	0,60 - 0,70	0,80 - 1,30
Humus	% ds	3,20	4,20	2,90
Lutum	% ds	54,0	26,0	44,0
Datum van toetsing		23-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,2 (6)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308A.5			308B.3			308B.5		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308A			308B			308B		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00			0,70 - 1,20			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,20			4,90			1,60		
Lutum	% ds	55,0			45,0			48,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
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		<0,050	<0,035		0,092	0,092	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,66	0,66	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
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	

Grondmonster		308A.5			308B.3			308B.5		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308A			308B			308B		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00			0,70 - 1,20			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,20			4,90			1,60		
Lutum	% ds	55,0			45,0			48,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
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		0,47	-0,03		<0,35	-0,03		***2,30***	***0,02***
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	400	2000 (6)		5	10 (6)		260	1300 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***720***	***3600***	***0,71***	<35	<50	-0,03	***570***	***2850***	***0,55***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	300	1500 (6)		<3	4 (6)		270	1350 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	14	70 (6)		<4	6 (6)		22	110 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	7 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	72,7	72,7 (6)		75,0	75,0 (6)		74,0	74,0 (6)	
Lutum	%	55			45			48		
Organische stof (humus)	%	1,2			4,9			1,6		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds									
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		308A.5	308B.3	308B.5
Certificaatcode		947768	947768	947768
Boring(en)		308A	308B	308B
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00	0,70 - 1,20	1,50 - 2,00
Humus	% ds	1,20	4,90	1,60
Lutum	% ds	55,0	45,0	48,0
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308C.3			308C.5			308D.3		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308C			308C			308D		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20			1,70 - 2,00			0,80 - 1,20		
Humus	% ds	2,60			1,20			2,50		
Lutum	% ds	48,0			54,0			50,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
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		<0,050	<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	0,089	0,089		<0,050	<0,035		<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		0,40	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

Grondmonster		308C.3			308C.5			308D.3		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308C			308C			308D		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20			1,70 - 2,00			0,80 - 1,20		
Humus	% ds	2,60			1,20			2,50		
Lutum	% ds	48,0			54,0			50,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	***320***	***1600***	***0,29***	<35	<98	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	11 (6)		15	75 (6)		<4	11 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 (6)		46	230 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)		120	600 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)		84	420 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)		41	205 (6)		<5	14 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)		12	60 (6)		<5	14 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	74,5	74,5 (6)		72,3	72,3 (6)		76,6	76,6 (6)	
Lutum	%	48			54			50		
Organische stof (humus)	%	2,6			1,2			2,5		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds									
perfluordecaanzuur	µg/kg ds									
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds									
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds									
perfluornonaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds									
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds									
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds									
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds									
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds									
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds									
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds									
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds									

Grondmonster		308C.3	308C.5	308D.3
Certificaatcode		947768	947768	947768
Boring(en)		308C	308C	308D
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20	1,70 - 2,00	0,80 - 1,20
Humus	% ds	2,60	1,20	2,50
Lutum	% ds	48,0	54,0	50,0
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308D.5		
Certificaatcode		947768		
Boring(en)		308D		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,80		
Lutum	% ds	46,0		
Datum van toetsing		15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)	
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
PAK				
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			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			

Grondmonster		308D.5		
Certificaatcode		947768		
Boring(en)		308D		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,80		
Lutum	% ds	46,0		
Datum van toetsing		15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
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			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 (6)	
OVERIG				
Droge stof	%	70,4	70,4 (6)	
Lutum	%	46		
Organische stof (humus)	%	2,8		
PFAS				
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			

Grondmonster		308D.5
Certificaatcode		947768
Boring(en)		308D
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00
Humus	% ds	2,80
Lutum	% ds	46,0
Datum van toetsing		15-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 19: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 20: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 21: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Grondmonster		301.3			302.1			303.1		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		301			302			303		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,10			0,20			2,00		
Lutum	% ds	42,0			1,00			1,00		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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	17	11	-0,02	<3,0	<7,4	-0,04	***6,1***	***21,4***	***0,04***
Nikkel	mg/kg ds	41	28	-0,11	6,9	20,1	-0,23	***15***	***44***	***0,14***
Koper	mg/kg ds	22	19	-0,14	<5,0	<7,2	-0,22	***27***	***56***	***0,11***
Zink	mg/kg ds	83	64	-0,13	<20	<33	-0,18	34	81	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	200	129 (6)		<20	<54 (6)		65	252 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	24	21	-0,06	<10	<11	-0,08	10	16	-0,07
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		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,050	<0,035		0,18	0,18	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,13	0,13	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		<0,35	-0,03		1,10	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 (6)		<4	14 (6)		<4	14 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	79,4	79,4 (6)		98,8	98,8 (6)		98,8	98,8 (6)	
Lutum	%	42			<1,0			<1,0		
Organische stof (humus)	%	3,1			<0,2			2,0		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,13	0,42 (6)		<0,10	0,35 (6)		0,14	0,70 (6)	

Grondmonster		301.3		302.1		303.1	
Certificaatcode		947768		947768		947768	
Boring(en)		301		302		303	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,30	
Humus	% ds	3,10		0,20		2,00	
Lutum	% ds	42,0		1,00		1,00	
Datum van toetsing		15-6-2020		15-6-2020		15-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds	<0,10	0,23 (6)	<0,10	0,35 (6)	<0,10	0,35 (6)
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,10		<0,10		<0,10	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,2 (6)	<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,4 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,20		0,14		0,21	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,14		0,14		0,14	

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

Grondmonster		303.4			304.6			305.6		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		303			304			305		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			2,20 - 2,30			1,90 - 2,40		
Humus	% ds	1,00			0,20			1,30		
Lutum	% ds	43,0			12,00			24,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding 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				6,3	10,6	-0,03	6,9	7,1	-0,05
Nikkel	mg/kg ds				15	24	-0,17	20	21	-0,22
Koper	mg/kg ds				5,6	8,6	-0,21	9,0	10,6	-0,2
Zink	mg/kg ds				24	38	-0,18	34	38	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
Barium	mg/kg ds				44	76 (6)		65	67 (6)	
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds				<10	<9	-0,09	<10	<8	-0,09
PAK										
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					<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		35	175 (6)		15	75 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	***450***	***2250***	***0,43***	***180***	***900***	***0,15***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		210	1050 (6)		83	415 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		160	800 (6)		58	290 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		49	245 (6)		16	80 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		8	40 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	75,8	75,8 (6)		77,3	77,3 (6)		79,2	79,2 (6)	
Lutum	%	43			12			24		
Organische stof (humus)	%	1,0			<0,2			1,3		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds				<0,10	0,35 (6)		<0,10	0,35 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds				<0,10	0,35 (6)		<0,10	0,35 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				<0,10			<0,10		

Grondmonster		303.4	304.6	305.6
Certificaatcode		947768	947768	947768
Boring(en)		303	304	305
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	2,20 - 2,30	1,90 - 2,40
Humus	% ds	1,00	0,20	1,30
Lutum	% ds	43,0	12,00	24,0
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		<0,10	<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,4 (6)	<0,1 0,4 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,14	0,14
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14	0,14

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		306B.2			306.2			307.4		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		306B			306			307		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,40 - 0,90			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,20			0,20			2,60		
Lutum	% ds	1,00			1,00			49,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan 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				<3,0	<7,4	-0,04	19	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds				6,6	19,3	-0,24	51	30	-0,08
Koper	mg/kg ds				<5,0	<7,2	-0,22	28	22	-0,12
Zink	mg/kg ds				<20	<33	-0,18	98	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,14	-0,04
Barium	mg/kg ds				<20	<54 (6)		240	135 (6)	
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds				<10	<11	-0,08	26	22	-0,06
PAK										
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					<0,025	0,01		<0,019	-0
PCB 28	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 52	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 101	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 118	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 138	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 153	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
PCB 180	mg/kg ds				<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 (6)		<4	14 (6)		<4	11 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	13 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	98,5	98,5 (6)		89,0	89,0 (6)		77,8	77,8 (6)	
Lutum	%	<1,0			<1,0			49		
Organische stof (humus)	%	<0,2			<0,2			2,6		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds				0,14	0,70 (6)		<0,10	0,27 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds				<0,10	0,35 (6)		0,49	1,88 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				<0,10			<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				<0,10			<0,10		

Grondmonster		306B.2	306.2		307.4	
Certificaatcode		947768	947768		947768	
Boring(en)		306B	306		307	
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90	0,40 - 0,90		0,90 - 1,40	
Humus	% ds	0,20	0,20		2,60	
Lutum	% ds	1,00	1,00		49,0	
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020		15-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1	0,4 (6)	<0,1	0,3 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1		<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,21		0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds		0,14		0,56	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308A.3			308A.5			308B.3		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308A			308A			308B		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30			1,70 - 2,00			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	2,90			1,20			4,90		
Lutum	% ds	44,0			55,0			45,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
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		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,15	0,15		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<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		0,47	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5	17 (6)		400	2000 (6)		5	10 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	***720***	***3600***	***0,71***	<35	<50	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	8	28 (6)		300	1500 (6)		<3	4 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 (6)		14	70 (6)		<4	6 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	82,0	82,0 (6)		72,7	72,7 (6)		75,0	75,0 (6)	
Lutum	%	44			55			45		
Organische stof (humus)	%	2,9			1,2			4,9		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		308A.3	308A.5	308B.3
Certificaatcode		947768	947768	947768
Boring(en)		308A	308A	308B
Traject (m -mv)		0,80 - 1,30	1,70 - 2,00	0,70 - 1,20
Humus	% ds	2,90	1,20	4,90
Lutum	% ds	44,0	55,0	45,0
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308B.5			308C.3			308C.5		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308B			308C			308C		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,70 - 1,20			1,70 - 2,00		
Humus	% ds	1,60			2,60			1,20		
Lutum	% ds	48,0			48,0			54,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding 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									
Nikkel	mg/kg ds									
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,092	0,092		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,089	0,089		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<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		***2,30***	***0,02***		0,40	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds									
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									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	260	1300 (6)		<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***570***	***2850***	***0,55***	<35	<94	-0,02	***320***	***1600***	***0,29***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	270	1350 (6)		<3	8 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	22	110 (6)		<4	11 (6)		15	75 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		46	230 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		120	600 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		84	420 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		41	205 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	13 (6)		12	60 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	74,0	74,0 (6)		74,5	74,5 (6)		72,3	72,3 (6)	
Lutum	%	48			48			54		
Organische stof (humus)	%	1,6			2,6			1,2		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds									
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									

Grondmonster		308B.5	308C.3	308C.5
Certificaatcode		947768	947768	947768
Boring(en)		308B	308C	308C
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	0,70 - 1,20	1,70 - 2,00
Humus	% ds	1,60	2,60	1,20
Lutum	% ds	48,0	48,0	54,0
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		308D.3			308D.5			308.3		
Certificaatcode		947768			947768			947768		
Boring(en)		308D			308D			308		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,20			1,70 - 2,00			0,60 - 0,70		
Humus	% ds	2,50			2,80			4,20		
Lutum	% ds	50,0			46,0			26,0		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		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							10	10	-0,03
Nikkel	mg/kg ds							25	24	-0,17
Koper	mg/kg ds							15	16	-0,16
Zink	mg/kg ds							59	62	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,16	-0,04
Barium	mg/kg ds							110	107 (6)	
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds							20	21	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		2,8	2,8	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		2,8	2,8	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		30	30	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		60	60	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		2,3	2,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,71	0,71	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,38	0,38	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,23	0,23	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,37	0,37	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		102	2,61
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,012	-0,01
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0017	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	8 (6)		430	1024 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<88	-0,02	***1760***	***4190***	***0,83***
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	8 (6)		650	1548 (6)	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	11 (6)		<4	10 (6)		410	976 (6)	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	13 (6)		190	452 (6)	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	13 (6)		42	100 (6)	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	13 (6)		25	60 (6)	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	13 (6)		13	31 (6)	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	13 (6)		<5	8 (6)	
OVERIG										
Droge stof	%	76,6	76,6 (6)		70,4	70,4 (6)		78,9	78,9 (6)	
Lutum	%	50			46			26		
Organische stof (humus)	%	2,5			2,8			4,2		
PFAS										
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds							<0,10	0,17 (6)	
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds							<0,10	0,17 (6)	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds							<0,10		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds							<0,10		

Grondmonster		308D.3	308D.5	308.3	
Certificaatcode		947768	947768	947768	
Boring(en)		308D	308D	308	
Traject (m -mv)		0,80 - 1,20	1,70 - 2,00	0,60 - 0,70	
Humus	% ds	2,50	2,80	4,20	
Lutum	% ds	50,0	46,0	26,0	
Datum van toetsing		15-6-2020	15-6-2020	15-6-2020	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	0,2 (6)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			0,14	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds			0,14	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Projectcode: 78000.04

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		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
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	
Datum	
Filterdiepte (m -mv)	
Datum van toetsing	
Monsterconclusie	
Monstermelding 1	
Monstermelding 2	
Monstermelding 3	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		301E.5		301F.5		301G.5	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Vanaf 180 zuigerboor		geen olie-water reactie, Vanaf 180 zuigerboor		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing							
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
IJzer	% ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds						
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds						
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds						
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds						
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds						
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds						
OVERIG							
Droge stof	%						
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		304E.5		306E.4		306F.2	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		10,00		10,00		10,00	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing							
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster							
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**

Grondmonster		304E.5	306E.4	306F.2
Grondsoort		Zand	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
METALEN				
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		307E.4	308E.4	308F.4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	**Meetw GSSD**	**Meetw GSSD**
METALEN				
IJzer	% ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			

Grondmonster		307E.4	308E.4	308F.4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing				
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster				
Samenstelling monster				
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Droge stof	%			
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		308G.3		308H.4		308I.4	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, sporen gley, zwakke olie-water reactie		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,70		2,50		2,30	
Lutum (% ds)		33,0		50,0		38,0	
Datum van toetsing		9-7-2020		9-7-2020		9-7-2020	
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)
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	<0,050	<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	<0,050	<0,035	<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

Grondmonster		308G.3		308H.4		308I.4	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest, sporen gley, zwakke olie-water reactie		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		3,70		2,50		2,30	
Lutum (% ds)		33,0		50,0		38,0	
Datum van toetsing		9-7-2020		9-7-2020		9-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
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		<0,35		<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	54	146 (6)	<3	8 (6)	<3	9 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	***110***	***297***	<35	<98	<35	<107
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	53	143 (6)	<3	8 (6)	<3	9 (6)
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 (6)	<4	11 (6)	<4	12 (6)
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	14 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	14 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	14 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	14 (6)	<5	15 (6)
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	14 (6)	<5	15 (6)
OVERIG							
Droge stof	%	72,0	72,0 (6)	73,5	73,5 (6)	74,0	74,0 (6)
Lutum	%	33		50		38	
Organische stof (humus)	%	3,7		2,5		2,3	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		308J.4		308K.4	
Grondsoort		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,40		10,00	
Lutum (% ds)		51,0		25,0	
Datum van toetsing		9-7-2020			
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		
PAK					
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		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					

Grondmonster		308J.4	308K.4
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,40	10,00
Lutum (% ds)		51,0	25,0
Datum van toetsing		9-7-2020	
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <102	
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			
Droge stof	%	74,3 74,3 (6)	
Lutum	%	51	
Organische stof (humus)	%	2,4	

-------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 7

Rekenblad asbest

Projectnaam	Rijnstate Aamsestraat Elst
Kenmerk	R01-78000.04-d01
Datum	27 juli 2020

ingenieursbureau Land	**HANDBOEK Ingenieursbureau Land**
	2.0.3 Asbest rekenblad
	Versie: 4 — Datum: 13-03-2019

Overzichtstabel met analyseresultaten en gegevens voor bepaling asbestgehaltes in grond

volgens NEN 5707:2017

Projectnummer:	78000.04
Projectnaam:	Rijnstate Aamsestraat Elst
Ingevoerd door:	A. Slotboom
Datum berekening:	15-6-2020

Overzicht asbestgehaltes (verzamelmonsters en grondmonsters)

						ASBEST IN MATERIAAL MONSTERS						TOTAAL ASBEST IN FRACTIE GROND					TOTAAL GEHALTE ASBEST MATERIAAL + GROND		
	(veldgegevens)	(lab gegevens)	(geschat)	(geschat)	(geschat)	Resultaten lab gegevens materiaalmonsters			Resultaten semi-kwantitatieve analyse asbestgehalte in grond van materiaalmonsters			Resultaten lab gegevens grondmonsters excl. correctie voor >20mm				Verhouding <20 mm/>20 mm	Totaal te rapporteren asbest in grond		
Monster /gat /sleuf	Onderzocht volume (m³)	Aantal aangetroffen materialen	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Soortelijk gewicht grond (ton/m3)	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	Droge sto %	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	%	**Gehalte asbest mg/ kg**	**95% min mg/ kg**	**95% max mg/ kg**
Sleuf 204	0,39	1	100	100	1,85	5036	3181	6902	8	5	11	90,1	0,0	0,0	0,0	100,0	**7,7**	**4,9**	**11,0**
Sleuf 219	0,17	3	100	100	1,85	5439	4351	6527	19	15	23	91,4	0,0	0,0	0,0	98,9	**19,0**	**15,0**	**23,0**
Sleuf 221	0,28	10	100	100	1,85	169163	135330	202995	357	286	428	91,5	0,0	0,0	0,0	92,9	**360,0**	**290,0**	**430,0**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

In de 2e tot en met de 9e kolom zijn de invoergegevens weergegeven waarmee de asbestgehaltes in grond (op basis van aangetroffen materiaal) in de 10e tot en met de 12e kolom zijn berekend. Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.
In de 7e tot en met de 9e kolom zijn de resultaten van de semi-kwantitatieve analyse van de hoeveelheid asbest, in de verzamelde asbesthoudende materialen, in de grond weergegeven;
In de 10e tot en met de 11e kolom zijn de bekende asbestgehaltes in grond (van de materiaalmonsters) weergegeven. Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.
In de kolommen 14, 15 en 16 zijn de resultaten weergegeven van de analyses van de grondmonsters, betreffende de gewogen labgehalten zonder correctie voor het achtergebleven monstermateriaal >20 mm;
In de kolom 17 is de correctiefactor weergegeven voor de verouding <20 mm de fractie dat achtergebleven is op de zeef (> 20 mm). Bij de berekening zijn de formules uit H.11 van de NEN 5707, versie december 2017, gebruikt.;
In de laatste 3 kolommen zijn de totale asbestgehaltes in de grond weergegeven, welke zijn gecorrigeerd voor het zeefresidu (> 20 mm). De gehaltes in deze kolommen zijn de som van respectievelijk de kolommen 10 en 14; 11 en 15; 12 en 16.
Inspectie efficiëntie per definitie gesteld op 100%

Overzicht gebruikte monsters

Monstercode	**Materiaal**	**Grond**	**Sleuf**
Sleuf 204	AVM204	AMM204	204
Sleuf 219	AVM219	AMM219	219
Sleuf 221	AVM221	AMM221	221

Bijlage 24 Effectstudie bedrijf Nieuwe Aamsestraat 26

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Notitie 05509-51345-17
Rijnstate ziekenhuis te Elst
Effectstudie bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26

Datum	Referentie	Behandeld door
9 november 2020	05509-51345-17	M.J.M. Blankvoort

1 Inleiding

Het Rijnstate ziekenhuis is voornemens om zich te vestigen aan de Spoorlaan te Elst. Daarvoor heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het ontwerpbestemmingsplan bevat in de toelichting een onderzoek naar milieueffecten van omliggende bedrijven op de geprojecteerde locatie van het ziekenhuis (rapport 05509-51345-15).

Tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn zienswijzen naar voren gebracht. Eén van die zienswijzen betreft het ontbreken van een onderzoek van milieueffecten vanwege het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Ter beantwoording van die zienswijzen is alsnog nader onderzoek uitgevoerd. Onderhavige notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Situatie

Rijnstate wil zich vestigen op de locatie Spoorlaan. Deze locatie kent een gunstige ligging ten opzichte van de dorpskern Elst, het spoor en de uitvalswegen (A15, A325). Tevens zijn er parkeervoorzieningen aanwezig (P&R garage). Gezien de centrale ligging ten opzichte van dorpskern Elst heeft deze locatie de voorkeur voor het voorzien van in een ziekenhuisvoorziening.

In afbeelding 1 is de situatie van de locatie Spoorlaan grafisch weergegeven. Daarin is tevens de locatie van de Nieuwe Aamsestraat 26 aangeduid.



Afbeelding 1: Situatie locatie Spoorlaan met Nieuwe Aamsestraat 26 (blauw ovaal)

3 Toegestaan planologisch gebruik

3.1 Algemeen

Teneinde de milieuhygiënische effecten te bepalen op de beoogde locatie van het ziekenhuis vanwege het toegestane planologische gebruik van de Nieuwe Aamsestraat 26, is de werkwijze gehanteerd dat overeenkomt met (herziene) uitgave van de VNG-brochure 'Bedrijven- en milieuzonering' (zie ook rapport 05509-51345-15).

3.2 Milieucategorieën VNG-brochure

Overeenkomstig de grootst vermelde afstand op enig milieuaspect zijn in de VNG-brochure bedrijfstypen ingedeeld in milieucategorieën 1 tot en met 6. In de VNG-brochure is een verdeling gemaakt van de aan te houden (hinder)afstanden over de volgende categorieën:

- Categorie 1: grootste afstand 10 meter.
- Categorie 2: grootste afstand 30 meter.
- Categorie 3.1: grootste afstand 50 meter.
- Categorie 3.2: grootste afstand 100 meter.
- Categorie 4.1: grootste afstand 200 meter.
- Categorie 4.2: grootste afstand 300 meter.
- Categorie 5.1: grootste afstand 500 meter.

- Categorie 5.2: grootste afstand 700 meter.
- Categorie 5.3: grootste afstand 1.000 meter.
- Categorie 6: grootste afstand 1.500 meter.

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit, zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype.

> *Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied*
> Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.
> Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kleinere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype gemengd gebied, dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent.

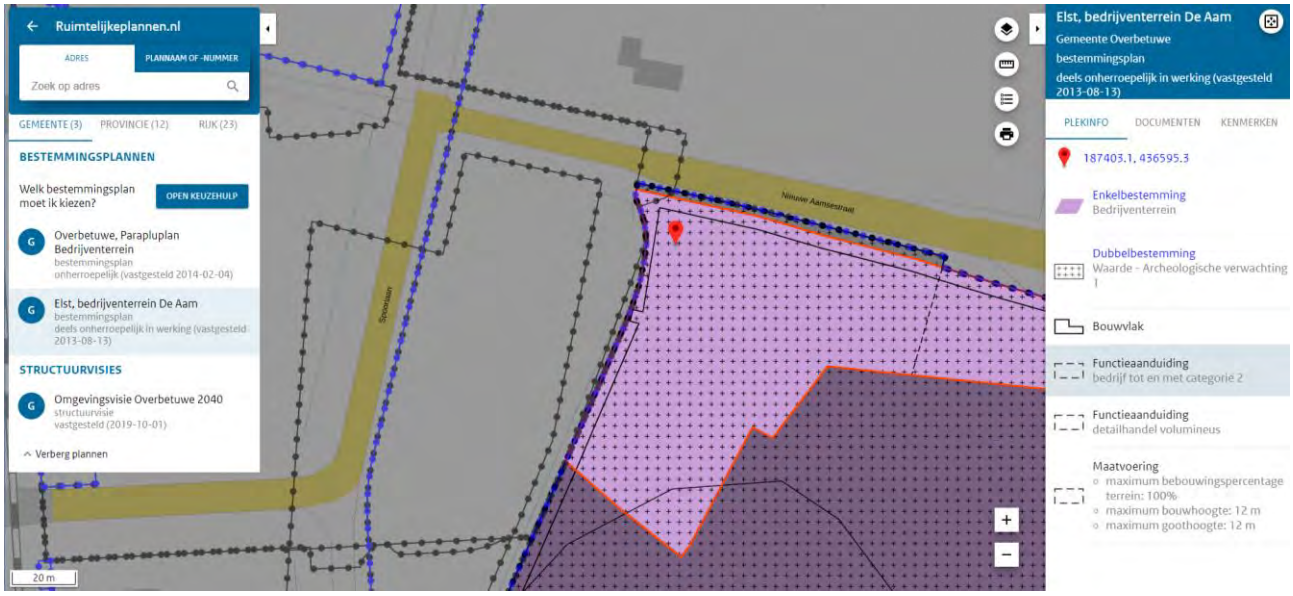
> *Omgevingstype gemengd gebied*
> Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.
> Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype type gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Zoals hiervoor is vermeld gelden de richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. De voormelde richtafstanden kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met een afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van omgevingstype gemengd gebied (dus van 50 naar 30 meter voor milieucategorie 3.1, zie tabel 3.1 hierna).

Tabel 3.1: Richtafstanden en omgevingstype

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

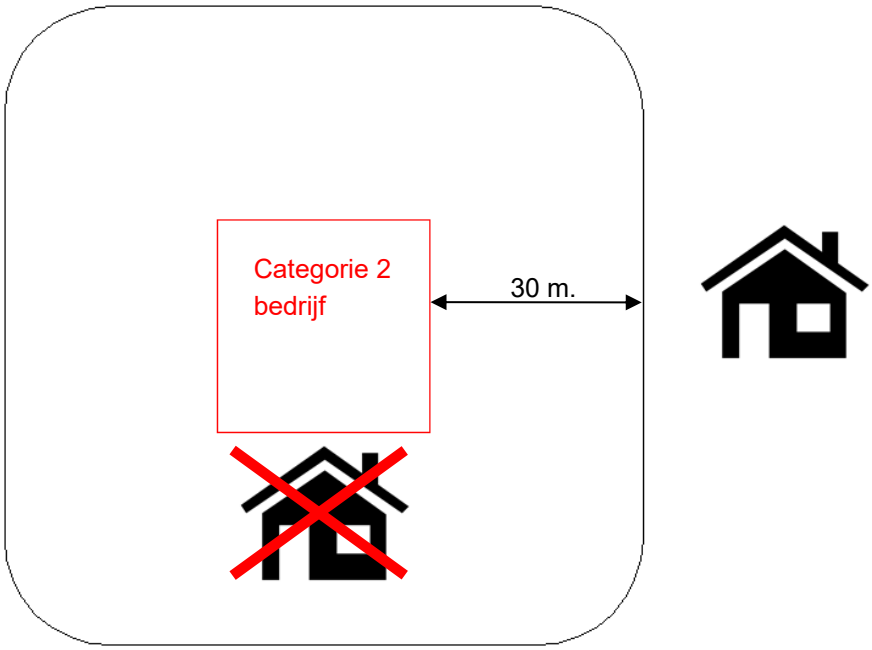
Relevant voor de milieueffecten vanaf het perceel aan de Nieuwe Aamsestraat 26 op het plangebied van Rijnstate is het bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, vastgesteld mei 2013. Uit de toelichting (paragraaf 3.4.3) alsmede de verbeelding van laatstgenoemd bestemmingsplan blijkt dat voor de zonering is uitgegaan van de milieucategorieën 2 tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: Bestaande planologische regeling Nieuwe Aamsestraat 26

De opgenomen richtafstanden zijn geen normen, maar afstanden waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken. De afstanden worden gemeten vanaf de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot aan de dichtstbij gelegen gevel van de gevoelige functie.

Voor onderhavig onderzoek kan de systematiek van uitwaartse zonering worden gehanteerd. Op grond van de toegestane milieucategorie van het aangrenzende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam is bepaald waarbinnen in beginsel geen milieugevoelige functies zijn toegestaan. Afbeelding 3 geeft hiertoe het principe aan.



Afbeelding 3: principe van uitwaartse zonering

In navolgende paragraaf is het principe toegepast op de beoogde locatie van het ziekenhuis.

3.3 Beoordeling richtafstanden Nieuwe Aamsestraat 26

Zoals hiervoor is vermeld staat het vigerende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, ter plaatse van Nieuwe Aamsestraat 26 per recht bedrijven toe uit de milieucategorieën 1 en 2, waarbij de richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd. Voormelde richtafstanden zijn ingetekend op de kaart. Hierbij is tevens rekening gehouden met de uitbreiding van de bedrijfsbestemming aan de zuidwestzijde van het perceel en de verkleining van de bedrijfsbestemming aan de noordoostzijde van het perceel.

Afbeelding 4 geeft daarvan het resultaat weer.



Afbeelding 4: toepassing uitwaartse zonering vanaf Nieuwe Aamsestraat 26 op locatie ziekenhuis

Uit afbeelding 4 blijkt dat het ziekenhuis binnen de richtafstand van 30 meter is gelegen van het aangepaste perceel Nieuwe Aamsestraat 26.

Dit betekent dat projectie van het ziekenhuis slechts mogelijk is, indien aangetoond wordt dat ter plaatse van het ziekenhuis sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat,[1] onder waarborging van de bedrijfsvoering van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26.

In navolgend hoofdstuk wordt de bedrijfsvoering uiteengezet van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26.

[1] In paragraaf 4.3 van rapport 05509-51345-15 is een uitgebreide beschrijving gegeven van het te waarborgen verblijfsklimaat ter plaatse van het ziekenhuis en welke objectieve grenswaarden daarvoor gelden. Die grenswaarden zijn ook gehanteerd in onderhavig onderzoek.

4 Nieuwe Aamsestraat 26

4.1 Algemeen

Het perceel voorziet in de enkelbestemming bedrijventerrein, waar bedrijven zijn toegestaan uit milieucategorie 1 en 2. Volgens de staat van bedrijfsactiviteiten is aldaar bijvoorbeeld zakelijke dienstverlening (milieucategorie 1) en handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven (milieucategorie 2) per recht toegestaan. In het vast te stellen bestemmingsplan van Rijnstate is tevens een uitbreiding van het bedrijfsperceel voorzien in zuidwestelijk richting alsmede een beperkte verkleining aan de noordwest zijde.

Bij besluit van 10 april 2020 is door het College van B&W van de gemeente Overbetuwe een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen verleend voor de verbouw van de bestaande bedrijfswoning met garage naar een autobedrijf met bedrijfswoning. Op grond van de aanvraag van die omgevingsvergunning blijkt dat men voornemens is om het gebouw te gebruiken voor de handel in auto's/reparatie en service. Zoals vermeld vallen dergelijke activiteiten onder milieucategorie 2, de maximaal toegestane bedrijfscategorie. Ingeval de milieueffecten vanwege dergelijke bedrijfsactiviteiten (milieucategorie 2) toelaatbaar zijn, dan zijn de milieueffecten van zakelijke dienstverlening (milieucategorie 1) eveneens aanvaardbaar.

In navolgende paragraaf is een beschrijving gegeven van de voorgenomen bedrijfsvoering van het te vestigen bedrijf voor de handel in auto's/reparatie en service. Die beschrijving is gebaseerd op vergelijkbare bedrijven elders, waarvoor ons bureau in het verleden onderzoek hebben verricht.

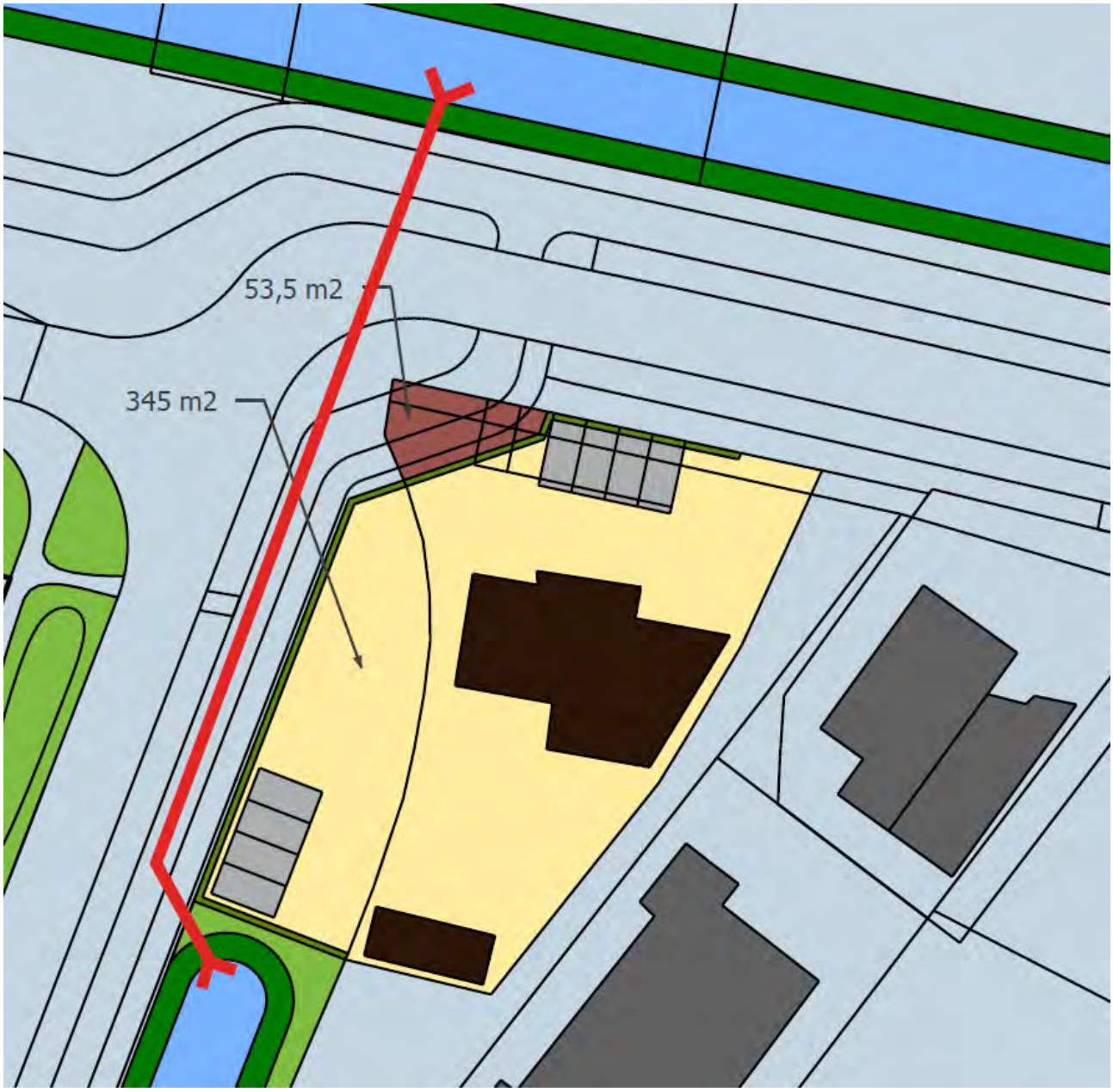
4.2 Bedrijfsomschrijving

4.2.1 Hoofdactiviteiten

Het te vestigen bedrijf houdt zich bezig met het onderhoud, de reparatie en verkoop van personenauto’s. De vanuit akoestisch oogpunt belangrijkste activiteiten zijn de werkzaamheden in de garage en de vervoersbewegingen.

In de regel is de inrichting in bedrijf op werkdagen van 08.00 uur tot 18.00 uur. Verondersteld wordt dat het bedrijf ook een koopavond heeft. Tevens is het mogelijk dat tot circa 22.00 uur in de avondperiode werkzaamheden plaatsvinden.

Afbeelding 5 geeft een overzicht van het (vernieuwde) perceel.



Afbeelding 5: overzicht bedrijfsperceel Nieuwe Aamsestraat 26

4.2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie wordt gevormd door de navolgende relevante activiteiten.

- In de garage worden gedurende circa 8 uur in de dagperiode en circa 3 uur in de avondperiode onderhoud- en reparatiewerkzaamheden uitgevoerd. De werkzaamheden bestaan voornamelijk uit handmatige werkzaamheden, waarbij gebruik gemaakt wordt van pneumatisch gereedschap en sleutelwerkzaamheden. Hierdoor bedraagt het geluiddrukniveau in de garage gemiddeld L_p = 75 dB(A). Ook treden maximale geluidniveaus op, vanwege hameren e.d., in de garage L_{Amax} = 83 dB(A).

- Ten behoeve van de klimaatbeheersing van de garage met bedrijfswoning is een technische installatie geprojecteerd met een geluidvermogenniveau van ten hoogste L_{Wr} = 75 dB(A). De technische installatie is gedurende 8 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode in bedrijf.
- Aan de noordzijde van het perceel zijn vier parkeerplaatsen geprojecteerd en aan de zuidwestzijde eveneens vier parkeerplaatsen. Voor dit onderzoek wordt verondersteld dat elke parkeerplaats eenmaal in de dagperiode bezet is. In de avondperiode zijn de vier parkeerplaatsen aan de noordzijde bezet. Dit resulteert in 16 verkeersbewegingen van personenauto's in de dagperiode en 8 verkeersbewegingen in de avondperiode.
- In de dagperiode komen circa en gaan 2 transporterbusjes voor de bevoorrading. Het lossen gebeurt handmatig en is akoestisch niet relevant.
- Voor de bevoorrading/aflevering van voertuigen komt in de dagperiode een truck met oplegger. Deze rijdt vanaf de noordzijde het terrein op. Aansluitend wordt de oplegger beladen/gelost, waarna de truck met oplegger het terrein weer verlaat.

4.2.3 Afwijkende en incidentele bedrijfssituatie

Er zijn geen afwijkende en incidentele bedrijfssituaties aanwezig zoals die zijn gedefinieerd in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.

4.3 Overzicht van de geluidbronnen

4.3.1 Geluidafstralende geveldelen en daken

In de garage worden activiteiten uitgevoerd waardoor relevante geluidafstraling van de garage ontstaat.

In tabel 4.1 zijn de ruimten met het op metingen elders gebaseerde equivalente binnenniveau samengevat.

Tabel 4.1: Binnenniveaus vanwege inpandige activiteiten

Ruimte	**$L_{p,bi}$ [dB(A)]**		**Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren, tenzij anders vermeld]**		
	L_{Aeq}	**L_{Amax}**	**Dag 07.00-19.00**	**Avond 19.00-23.00**	**Nacht 23.00-07.00**
Garage	75	83	8	3	-

In tabel 4.2 zijn de relevante geluidafstralende bouwkundige constructies weergegeven van de in tabel 4.1 genoemde ruimte.

Tabel 4.2: Bouwkundige constructies

Ruimte	**Geveldeel**	**Opbouw**
Garage	Gevels	Metselwerk
	Deuren	Overheaddeuren, houten loopdeur
	Beglazing	Enkel glas
	Ventilatie	Natuurlijk
	Dak	Houten dak met bitumineuze dakbedekking

Bij de berekening van het geluidvermogenniveau van de geveldelen is de natuurlijke ventilatie verdisconteerd in de gehanteerde lage kierterm van de constructie. Hiermee zijn tevens lokale zwakkere invloeden van gevel meegenomen in de berekeningen.

4.3.2 Uitpandig opgestelde stationaire installaties en activiteiten

In tabel 4.3 zijn de stationaire geluidbronnen samengevat.

Tabel 4.3: Stationaire geluidbronnen

Bron	**L_{Wr} [dB(A)]**	**Bedrijfsduur per etmaalperiode [uur]**		
		Dag 07.00-19.00	**Avond 19.00-23.00**	**Nacht 23.00-07.00**
Technische installatie klimaatbeheersing	75	8	3	-
Verladen voertuig oplegger	85	15 min	-	-

Voor de berekening van het maximale geluidniveau vanwege het laden en lossen wordt het geluidvermogenniveau van het verladen een toeslag van +20 dB(A) in rekening gebracht.

4.3.3 Mobiele geluidbronnen

In tabel 4.4 zijn de mobiele bronnen samengevat.

Tabel 4.4: Mobiele bronnen

Bron [1)]	**Route**	**L_{Wr} [dB(A)]**	**Aantal voertuigen per etmaalperiode**		
			Dag 07.00-19.00	**Avond 19.00-23.00**	**Nacht 23.00-07.00**
Personenauto's	1	82 [1)]	4	2	-
Personenauto's	2	82 [1)]	4	-	-
Transporterbusje	3	96 [1)]	2	-	-
Truck met oplegger	4	102 [1)]	1	-	-

1) Bureau-ervaringscijfer op basis van metingen elders.

Voor de rijsnelheid van de voertuigen wordt uitgegaan van 10 km/uur. Hierbij is het manoeuvreren van de voertuigen verdisconteerd in de rijsnelheid.

Voor de berekening van het maximale geluidniveau door onder andere wisselende rijstijlen en het optrekken wordt het geluidvermogenniveau van de voertuigen een toeslag van +5 dB(A) in rekening gebracht.

5 Milieuhygiënische effecten vanwege Nieuwe Aamsestraat 26

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de milieuhygienische effecten vanwege Nieuwe Aamsestraat 26 in beoordeeld. Daarbij worden de effecten beoordeeld als benoemd in rapport 05509-51345-15, namelijk:

i. Geluid.
ii. Geur.
iii. Trillingen.
iv. Luchtkwaliteit.
v. Stof.
vi. Externe veiligheid.

Ten aanzien van de toelaatbaarheid wordt in deze notitie aangesloten bij de normstelling uit paragraaf 4.3 van rapport 05509-51345-15.

5.2 Geluid

5.2.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten van het ziekenhuis bepaald.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methode II-8 uit de 'Handleiding'.

Overeenkomstig de 'Handreiking' vindt bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau gedurende de alle etmaalperioden op een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven vloerniveau van elke bouwlaag van het ziekenhuis. De geluidniveaus worden daarbij invallend beschouwd. invallende beschouwd.

De maximale geluidniveaus worden bepaald door de immissieniveaus L_i en toevoeging van de in hoofdstuk 4 genoemde verhogingen op de geluidvermogenniveaus onder aftrek van de meteocorrectie C_m.

In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

5.2.2 Resultaten en beoordeling

De volledige rekenresultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus zijn respectievelijk opgenomen in bijlage II en III.

In tabel 5.1 zijn de vijf hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingspunt		**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]**					
		Dag (07.00-19.00)		**Avond (19.00-23.00)**		**Nacht (23.00-07.00)**	
		berekend	*toetsing*	berekend	*toetsing*	berekend	*toetsing*
007_B	Rijnstate	36	*50*	32	*45*	--	*40*
007_C	Rijnstate	36	*50*	32	*45*	--	*40*
006_C	Rijnstate	35	*50*	33	*45*	--	*40*
006_B	Rijnstate	35	*50*	29	*45*	--	*40*
007_A	Rijnstate	35	*50*	29	*45*	--	*40*

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau lager is dan de ambitiewaarde.

In tabel 5.2 zijn de vijf hoogste berekende maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5.2: Berekende maximale geluidniveaus

Beoordelingspunt		**Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]**					
		Dag (07.00-19.00)		**Avond (19.00-23.00)**		**Nacht (23.00-07.00)**	
		berekend	*toetsing*	berekend	*toetsing*	berekend	*toetsing*
007_B	Rijnstate	70	*70*	46	*65*	--	*60*
007_C	Rijnstate	70	*70*	46	*65*	--	*60*
007_A	Rijnstate	69	*70*	43	*65*	--	*60*
006_B	Rijnstate	67	*70*	40	*65*	--	*60*
006_C	Rijnstate	67	*70*	42	*65*	--	*60*

Uit de rekenresultaten blijkt dat het maximaal geluidniveau niet hoger is dan de grenswaarde.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering op de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.3 Geur

Op de locatie is de vestiging van een bedrijf voor de handel in auto's/reparatie en service beoogd of zakelijke dienstverlening. Gelet op die activiteiten is vanaf het perceel Nieuwe Aamsestraat 26 geen sprake van relevante emissie van geur.
Als daarvan al sprake is, dan zal de bestaande bedrijfswoning aan de Nieuwe Aamsestraat 26a bepalend zijn voor de beoordeling van geurhinder. Immers, laatstgenoemde woning is op kortere afstand gelegen dan het te projecteren ziekenhuis.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering op de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.4 Trillingen

Op de locatie is de vestiging van een bedrijf voor de handel in auto's/reparatie en service beoogd of zakelijke dienstverlening. Gelet op die activiteiten is vanaf het perceel Nieuwe Aamsestraat 26 geen trillingshinder te verwachten.
Als daarvan al sprake is, dan zal de bestaande bedrijfswoning aan de Nieuwe Aamsestraat 26a bepalend zijn voor de beoordeling van trillingshinder. Immers, laatstgenoemde woning is op kortere afstand gelegen dan het te projecteren ziekenhuis.

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering op de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.5 Luchtkwaliteit

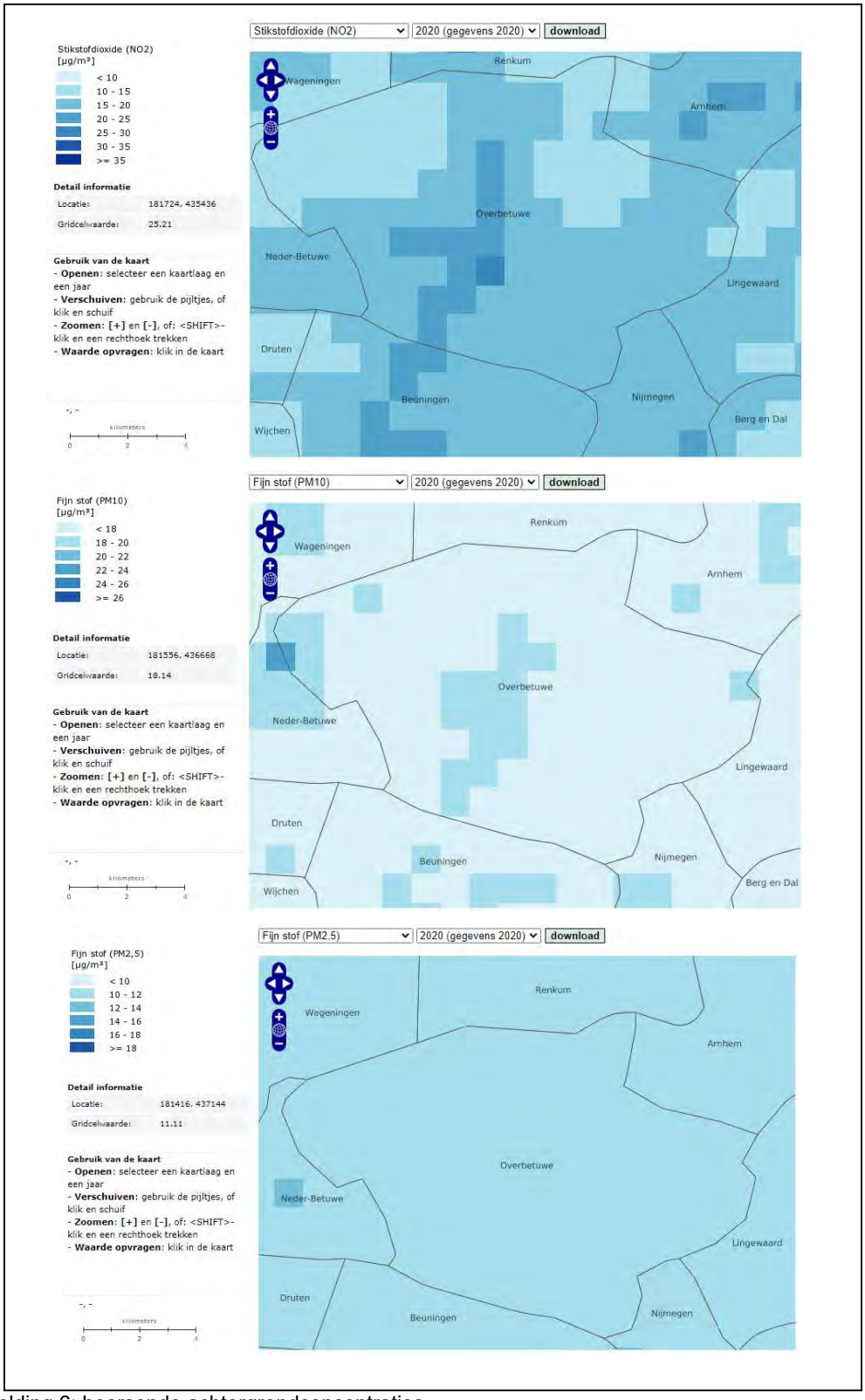
Vanwege de verkeersaantrekkende werking van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26, treden er emissies op van luchtverontreinigende stoffen. Met een berekening wordt de bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit bepaald vanwege het bedrijf. De berekeningen zijn gemaakt voor het jaar 2020, waarbij wordt uitgegaan van het aantal bewegingen per etmaal als weergegeven in tabel 4.4. Dit betreft een worst-case benadering. Immers, uit gegevens van Grootschalige Concentratiekaarten Nederland blijkt dat sprake is van een afname van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Als in 2020 wordt voldaan aan grenswaarden wordt in de daaropvolgende jaren ook voldaan.

Navolgend zijn de berekeningen en resultaten weergegeven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	26
	Aandeel vrachtverkeer	7,8%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,03**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,01**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de Grootschalige Concentratiekaart Nederland (GCN) volgt dat de jaargemiddelde concentraties (zeer) fijnstof en NO_2 nabij het plangebied, lager zijn dan de gestelde grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentraties van fijnstof en NO_2 en de grenswaarde van 25 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie van zeer fijnstof. Dat is ook het geval als de voormelde bijdrage van de Nieuwe Aamsestraat 26 betrokken wordt. In afbeelding 6 is dat grafisch weergegeven.



Afbeelding 6: heersende achtergrondconcentraties

Het ziekenhuis vormt derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering op de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

5.6 Stof

Op de locatie is de vestiging van een bedrijf voor de handel in auto's/reparatie en service beoogd of zakelijke dienstverlening. Gelet op die activiteiten is vanaf het perceel Nieuwe Aamsestraat 26 geen emissie van stof te verwachten.
Als daarvan al sprake is, dan zal die emissie moeten voldoen aan algemene grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Daarin zijn voorschriften opgenomen die de stofemissie van afzuigingen (ten hoogste 5 mg/Nm^3) en diffuse stofemissies (geen zichtbare stofverspreiding buiten de grens van de inrichting) beperken.

De projectie van het ziekenhuis brengt geen verandering in de aard en omvang van die voorschriften, zodat het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26 niet belemmerd wordt in haar bedrijfsvoering. Tevens zorgen die voorschriften ervoor dat een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis is gegarandeerd.

5.7 Externe veiligheid

De gronden van het (vergrote) perceel van de Nieuwe Aamsestraat zijn volgens het vigerende bestemmingsplan Bedrijventerrein De Aam alsmede het vast te stellen bestemmingsplan voor Rijnstate niet bestemd voor vestiging van bedrijven vallend onder het Bevi en/of BRZO.

Gelet hierop vormt het ziekenhuis derhalve geen belemmering voor de bedrijfsvoering van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

6 Samenvatting en conclusie

Het Rijnstate ziekenhuis is voornemens om zich te vestigen aan de Spoorlaan te Elst. Daarvoor heeft het ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegen. Het ontwerpbestemmingsplan bevat in de toelichting een onderzoek naar milieueffecten van omliggende bedrijven op de geprojecteerde locatie van het ziekenhuis (rapport 05509-51345-15).

Tegen het ontwerpbestemmingsplan zijn zienswijzen naar voren gebracht. Eén van die zienswijzen betreft het ontbreken van een onderzoek van milieueffecten vanwege het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Ter beantwoording van die zienswijzen is alsnog nader onderzoek uitgevoerd.

Het vigerende bestemmingsplan Elst, Bedrijventerrein De Aam, alsmede het vast te stellen bestemmingsplan voor Rijnstate staat per recht op het perceel van de Nieuwe Aamsestraat 26 bedrijven toe tot en met milieucategorie 2, waarbij de richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied zijn gehanteerd. Uit het onderzoek blijkt dat de beoogde locatie van het ziekenhuis binnen de richtafstanden is gelegen van het perceel aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Dit betekent dat projectie van het ziekenhuis slechts mogelijk is, indien aangetoond wordt dat ter plaatse van het ziekenhuis sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat, onder waarborging van de bedrijfsvoering van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26.

In paragraaf 4.3 van rapport 05509-51345-15 is een uitgebreide beschrijving gegeven van het te waarborgen verblijfsklimaat ter plaatse van het ziekenhuis en welke objectieve grenswaarden daarvoor gelden. Die grenswaarden zijn ook gehanteerd in onderhavig onderzoek.

Aansluitend is in hoofdstuk 5 onderzoek gedaan naar de milieueffecten van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Daartoe is in paragraaf 4.2 een uitgebreide beschrijving van de bedrijfsvoering gegeven.

Uit het onderzoek is gebleken dat de beoogde locatie van het ziekenhuis geen belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van het bedrijf aan de Nieuwe Aamsestraat 26. Voorts is daarmee een aanvaardbaar verblijfsklimaat bij het ziekenhuis gegarandeerd.

Cauberg Huygen B.V.



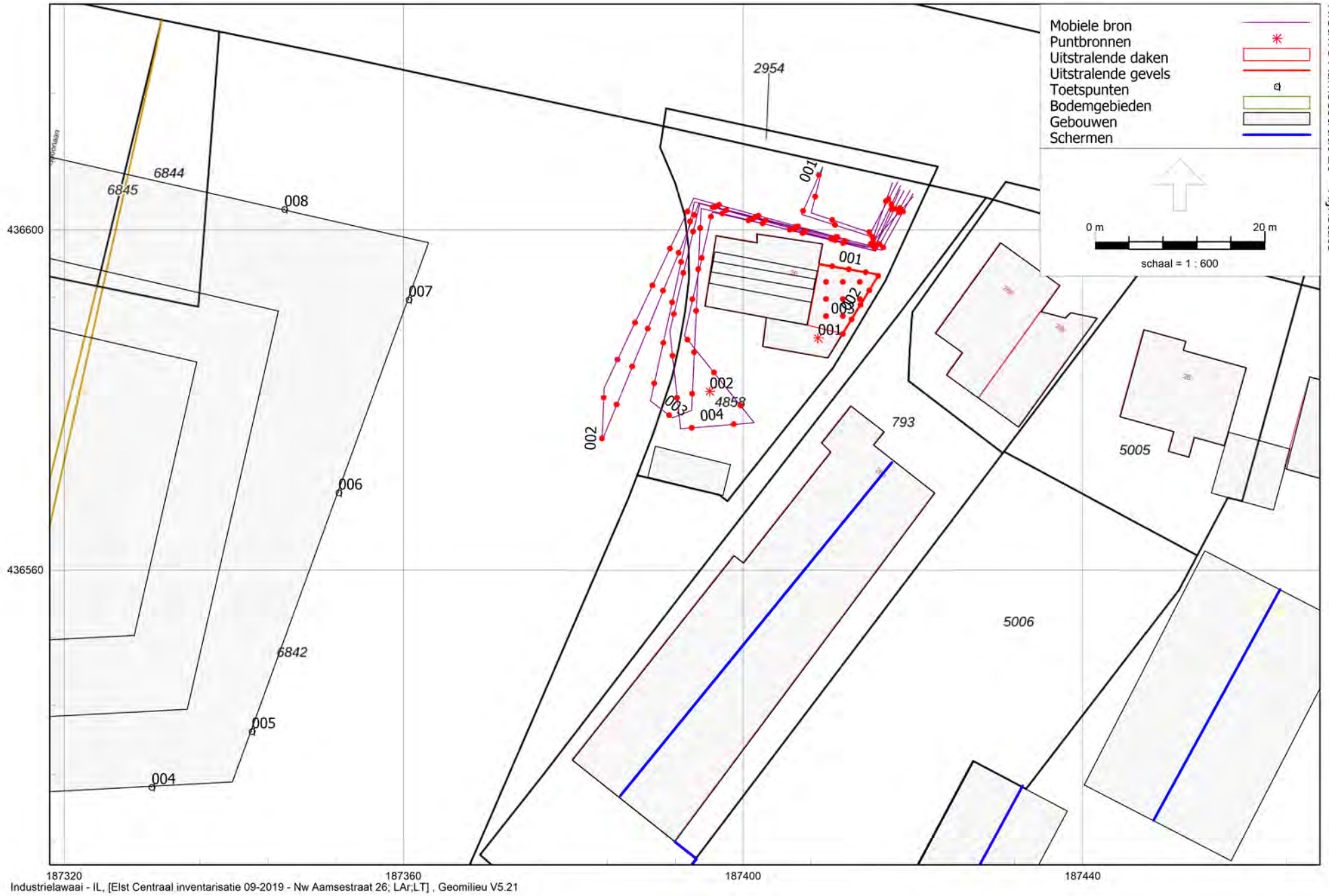
De heer mr. ing. M.J.M. Blankvoort MBA
Senior adviseur

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage II	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage III	Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel

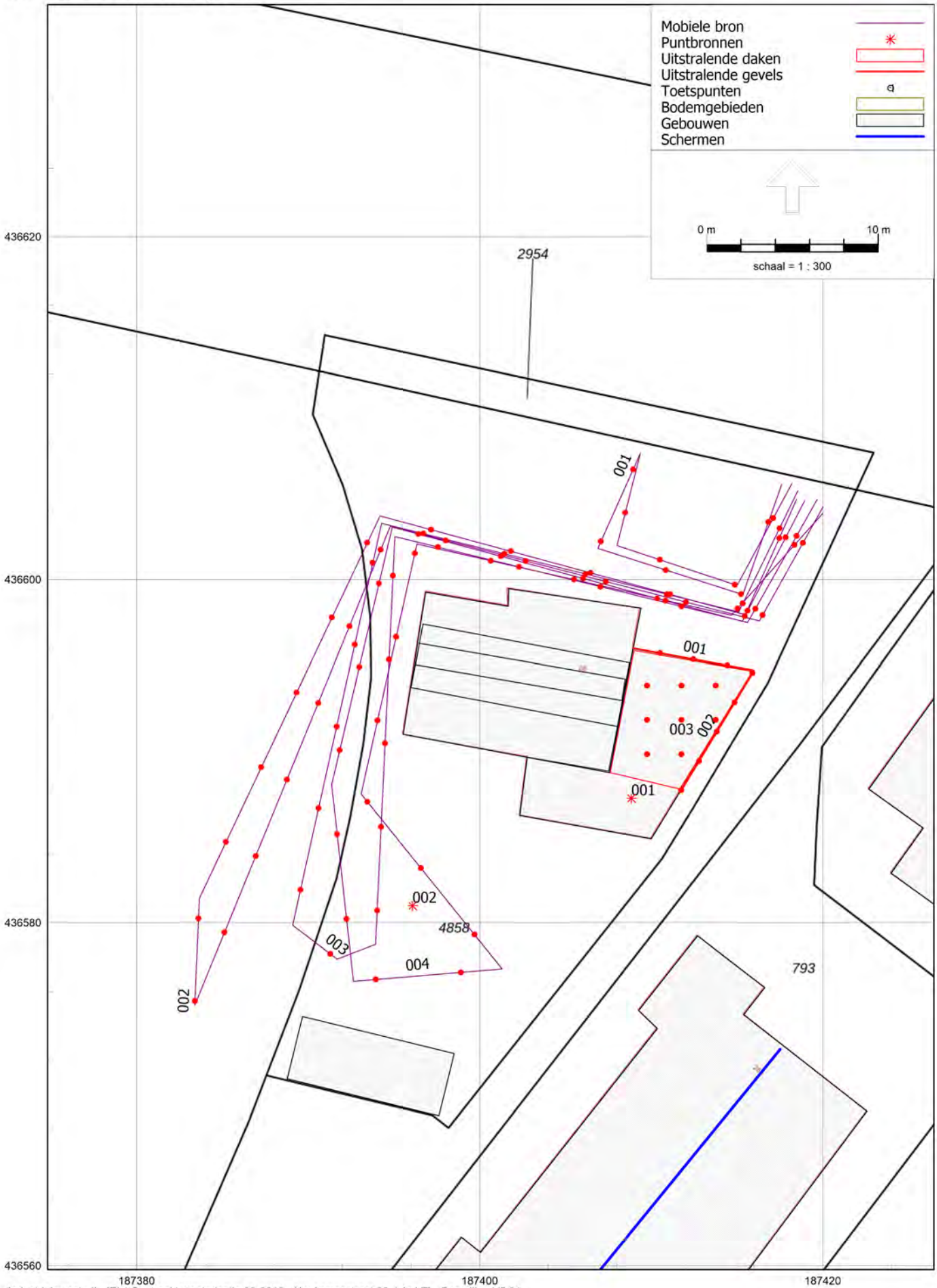


05509-51345

Nieuwe Aamsestraat 26 - Rijnstate

Cauberg-Huygen B.V.

Bijlage I: overzicht rekenmodel Nieuwe Aamsestraat 26



Bijlage I: overzicht rekenmodel Nieuwe Aamsestraat 26

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
RBS	13568	13	13:36, 6 nov 2020	-2174	9	001	Route 1	Polylijn	187418,21	436605,62	187417,60	436605,53	0,75
RBS	13569	13	13:37, 6 nov 2020	-2246	23	003	Route 3	Polylijn	187419,67	436604,67	187418,55	436605,19	1,00
RBS	13578	13	13:38, 6 nov 2020	-2368	25	002	Route 2	Polylijn	187418,95	436604,60	187420,02	436604,24	0,75
RBS	13579	13	13:39, 6 nov 2020	-2540	24	004	Route 4	Polylijn	187418,48	436604,69	187420,01	436603,88	1,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
RBS	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	7	41,43	41,43
RBS	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	9	112,20	112,20
RBS	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	8	120,45	120,45
RBS	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	10	119,44	119,44

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
RBS	5,54	8,87	A	4	2	--	38,14	36,38	--	10	5,00	9	62,90	71,30	66,70
RBS	2,41	23,98	A	2	--	--	40,90	--	--	10	5,00	23	24,60	71,30	80,50
RBS	6,23	30,15	A	4	2	--	37,94	36,18	--	10	5,00	25	62,90	71,30	66,70
RBS	7,81	21,15	A	1	--	--	43,82	--	--	10	5,00	24	60,10	76,10	84,10

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,90	71,30	66,70
RBS	86,40	92,30	90,40	87,70	80,00	74,00	96,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,60	71,30	80,50
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,90	71,30	66,70
RBS	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,10	76,10	84,10

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19
RBS	86,40	92,30	90,40	87,70	80,00	74,00	96,10
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19
RBS	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
RBS	13573	13	11:29, 6 nov 2020	001	Technische installatie	Punt	187408,84	436587,26	1,00	1,00	3,00
RBS	13580	13	11:31, 6 nov 2020	002	Verladen voertuig oplegger	Punt	187396,08	436581,00	1,00	1,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	A	Nee
RBS	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
RBS	Nee	Nee	49,90	58,70	63,70	67,30	69,20	69,60	67,20	63,70	59,40	75,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	49,10	59,50	73,60	75,10	79,20	80,20	78,10	71,60	62,20	85,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	0,00	0,00	0,00	49,90	58,70	63,70	67,30	69,20	69,60	67,20	63,70	59,40	75,37
RBS	0,00	0,00	0,00	49,10	59,50	73,60	75,10	79,20	80,20	78,10	71,60	62,20	85,12

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
RBS	13576	13	11:29, 6 nov 2020	-2074	8	003	dak garage	Polygoon	187408,99	436595,87	0,10	0,10	3,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)
RBS	Relatief aan onderliggend item	4	26,49	41,31	4,16	8,07	Ja	3	A	False	8,002	3,000

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
RBS	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	2,0	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
RBS	6,00	11,00	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	23,00	33,00	37,00	34,00	38,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
RBS	44,00	36,00	33,00	27,00	46,78	39,16	49,16	53,16	50,16	54,16	60,16	52,16	49,16	43,16	62,94	0,00	0,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,00	33,00	37,00	34,00	38,00	44,00	36,00	33,00	27,00	46,78	39,16

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	49,16	53,16	50,16	54,16	60,16	52,16	49,16	43,16	62,94

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
RBS	13574	13	11:29, 6 nov 2020	-2064	4	001	noordgevel garage	Lijn	187408,98	436595,99	187415,96	436594,73	0,00
RBS	13575	13	11:29, 6 nov 2020	-2068	6	002	oostgevel garage	Lijn	187411,69	436587,63	187415,98	436594,67	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	7,09	7,09
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	8,24	8,24

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
RBS	7,09	7,09	Ja	3	A	False	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	3,0	2,0
RBS	8,24	8,24	Ja	3	A	False	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	3,0	2,0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500
RBS	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13	0,00	10,00	15,00	20,00	24,00
RBS	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13	0,00	10,00	15,00	20,00	24,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63
RBS	27,00	25,00	25,00	25,00	29,00	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,28	47,28
RBS	27,00	25,00	25,00	25,00	29,00	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,93	47,93

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31
RBS	51,28	52,28	53,28	54,28	54,28	51,28	45,28	61,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00
RBS	51,93	52,93	53,93	54,93	54,93	51,93	45,93	61,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
RBS	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,28	47,28	51,28	52,28	53,28	54,28	54,28	51,28
RBS	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,93	47,93	51,93	52,93	53,93	54,93	54,93	51,93

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	45,28	61,11
RBS	45,93	61,76

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	8536	0	10:05, 25 nov 2019	-1795	3	001	Rijnstate	Punt	187244,28	436529,81	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8537	0	10:05, 25 nov 2019	-1801	3	002	Rijnstate	Punt	187276,12	436531,52	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8538	0	10:05, 25 nov 2019	-1807	3	003	Rijnstate	Punt	187306,06	436533,13	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8539	0	10:05, 25 nov 2019	-1813	3	004	Rijnstate	Punt	187330,33	436534,43	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8540	0	10:05, 25 nov 2019	-1819	3	005	Rijnstate	Punt	187342,13	436541,01	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8541	0	10:05, 25 nov 2019	-1825	3	006	Rijnstate	Punt	187352,35	436569,09	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8542	0	10:05, 25 nov 2019	-1831	3	007	Rijnstate	Punt	187360,61	436591,78	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8543	0	10:05, 25 nov 2019	-1837	3	008	Rijnstate	Punt	187345,98	436602,41	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8544	0	10:05, 25 nov 2019	-1843	3	009	Rijnstate	Punt	187316,64	436609,05	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8545	0	10:05, 25 nov 2019	-1849	3	010	Rijnstate	Punt	187292,40	436614,54	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8546	0	10:05, 25 nov 2019	-1855	3	011	Rijnstate	Punt	187269,66	436619,69	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8547	0	10:05, 25 nov 2019	-1861	3	012	Rijnstate	Punt	187245,54	436625,14	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8548	0	10:05, 25 nov 2019	-1867	3	013	Rijnstate	Punt	187222,61	436616,11	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8549	0	10:05, 25 nov 2019	-1873	3	014	Rijnstate	Punt	187224,44	436579,84	0,00	Relatief	1,50	5,50
--	8550	0	10:05, 25 nov 2019	-1879	3	015	Rijnstate	Punt	187226,06	436547,81	0,00	Relatief	1,50	5,50

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja
--	9,50	--	--	--	1,50/5,50/9,50	Ja

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	1	0	12:44, 8 nov 2019	001	Kloosterboer	Polygoon	187323,15	436119,60	5,00	5,00	0,00
--	2	0	12:44, 8 nov 2019	002	Handelsweg 1	Polygoon	187325,02	436088,65	7,00	7,00	0,00
--	3	0	12:44, 8 nov 2019	003	Nabij Handelsweg 1	Polygoon	187355,04	436105,25	3,00	3,00	0,00
--	4	0	12:44, 8 nov 2019	004	Gebouw	Polygoon	187352,69	436078,85	5,50	5,50	0,00
--	5	0	12:44, 8 nov 2019	005	Gebouw	Polygoon	187401,72	436067,11	5,50	5,50	0,00
--	6	0	12:44, 8 nov 2019	006	Gebouw	Polygoon	187332,67	436042,63	5,50	5,50	0,00
--	7	0	12:44, 8 nov 2019	007	Gebouw	Polygoon	187338,16	435954,76	5,50	5,50	0,00
--	8	0	12:44, 8 nov 2019	008	Gebouw	Polygoon	187412,41	435987,72	5,50	5,50	0,00
--	9	0	12:44, 8 nov 2019	009	Gebouw	Polygoon	187413,28	436000,48	5,50	5,50	0,00
--	10	0	12:44, 8 nov 2019	010	Gebouw	Polygoon	187463,85	436122,63	5,50	5,50	0,00
--	11	0	12:44, 8 nov 2019	011	Gebouw	Polygoon	187450,67	436060,02	5,50	5,50	0,00
--	12	0	12:44, 8 nov 2019	012	Gebouw	Polygoon	187446,21	435998,42	5,50	5,50	0,00
--	13	0	12:44, 8 nov 2019	013	Gebouw	Polygoon	187505,77	435991,13	5,50	5,50	0,00
--	14	0	12:44, 8 nov 2019	014	Gebouw	Polygoon	187461,63	436092,72	5,50	5,50	0,00
--	15	0	12:44, 8 nov 2019	015	Gebouw	Polygoon	187471,28	436189,15	5,50	5,50	0,00
--	16	0	12:44, 8 nov 2019	016	Gebouw	Polygoon	187471,31	436195,17	5,50	5,50	0,00
--	17	0	12:44, 8 nov 2019	017	Gebouw	Polygoon	187496,26	436248,27	5,50	5,50	0,00
--	18	0	12:44, 8 nov 2019	018	Gebouw	Polygoon	187452,95	436286,22	8,00	8,00	0,00
--	19	0	12:44, 8 nov 2019	019	Gebouw	Polygoon	187515,84	436347,48	4,00	4,00	0,00
--	25	0	12:44, 8 nov 2019	020	Gebouw	Polygoon	187588,06	436301,18	3,00	3,00	0,00
--	26	0	12:44, 8 nov 2019	021	Gebouw	Polygoon	187584,17	436241,07	7,00	7,00	0,00
--	27	0	12:44, 8 nov 2019	022	Gebouw	Polygoon	187614,80	436150,32	5,00	5,00	0,00
--	34	0	12:44, 8 nov 2019	026	Gebouw	Polygoon	187418,90	436415,07	6,00	6,00	0,00
--	35	0	12:44, 8 nov 2019	027	Gebouw	Polygoon	187448,02	436412,35	7,00	7,00	0,00
--	36	0	12:44, 8 nov 2019	028	Gebouw	Polygoon	187446,44	436382,20	3,00	3,00	0,00
--	37	0	12:44, 8 nov 2019	029	Gebouw	Polygoon	187457,29	436423,42	4,00	4,00	0,00
--	42	0	12:44, 8 nov 2019	030	Gebouw	Polygoon	187498,55	436388,60	6,00	6,00	0,00
--	43	0	12:44, 8 nov 2019	031	Gebouw	Polygoon	187539,68	436436,80	5,00	5,00	0,00
--	44	0	12:44, 8 nov 2019	032	Gebouw	Polygoon	187463,42	436494,22	6,00	6,00	0,00
--	45	0	12:44, 8 nov 2019	033	Gebouw	Polygoon	187526,81	436506,45	3,00	3,00	0,00
--	46	0	12:44, 8 nov 2019	034	Gebouw	Polygoon	187558,28	436548,27	5,50	5,50	0,00
--	47	0	12:44, 8 nov 2019	035	Gebouw	Polygoon	187403,66	436493,44	3,50	3,50	0,00
--	48	0	12:44, 8 nov 2019	036	Gebouw	Polygoon	187451,82	436509,54	3,50	3,50	0,00
--	49	0	12:44, 8 nov 2019	037	Gebouw	Polygoon	187454,40	436562,23	3,50	3,50	0,00
--	54	0	11:18, 18 nov 2019	038	Gebouw	Polygoon	187391,96	436528,02	3,50	3,50	0,00
--	55	0	12:44, 8 nov 2019	039	Gebouw	Polygoon	187389,66	436574,54	3,00	3,00	0,00
--	56	0	08:52, 6 nov 2020	040	Garage	Polygoon	187408,93	436595,97	3,00	3,00	0,00
--	57	0	12:44, 8 nov 2019	041	Woning	Polygoon	187422,69	436587,80	7,00	7,00	0,00
--	58	0	12:44, 8 nov 2019	042	Woning	Polygoon	187444,42	436577,98	7,00	7,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Absoluut	22	609,44	17235,01	2,41	141,80				0	0	0
--	Absoluut	8	46,86	110,18	1,31	10,58				0	0	0
--	Absoluut	6	32,21	45,72	1,84	9,82				0	0	0
--	Absoluut	4	138,47	977,42	19,75	49,48				0	0	0
--	Absoluut	4	171,60	1263,08	18,87	66,93				0	0	0
--	Absoluut	4	174,36	1331,92	19,75	67,42				0	0	0
--	Absoluut	8	233,45	3005,16	4,39	59,81				0	0	0
--	Absoluut	4	128,80	961,44	23,52	40,89				0	0	0
--	Absoluut	4	185,26	1642,72	23,90	68,73				0	0	0
--	Absoluut	8	193,09	1473,96	5,90	70,18				0	0	0
--	Absoluut	10	155,79	1291,21	2,76	42,38				0	0	0
--	Absoluut	16	187,73	1353,49	2,76	26,23				0	0	0
--	Absoluut	4	112,82	646,08	15,95	40,46				0	0	0
--	Absoluut	4	181,22	1435,00	20,45	70,18				0	0	0
--	Absoluut	4	182,68	1771,47	26,41	64,03				0	0	0
--	Absoluut	9	222,44	2872,11	9,80	64,10				0	0	0
--	Absoluut	8	141,11	1043,78	5,53	39,42				0	0	0
--	Absoluut	6	266,37	4133,43	2,69	80,43				0	0	0
--	Absoluut	5	74,40	347,61	7,27	19,82				0	0	0
--	Absoluut	11	187,89	1406,69	2,46	40,90				0	0	0
--	Absoluut	14	568,17	8410,72	4,03	217,70				0	0	0
--	Absoluut	9	269,20	2922,99	7,52	92,31				0	0	0
--	Absoluut	4	88,67	353,50	10,42	33,91				0	0	0
--	Absoluut	4	91,12	465,73	15,39	30,10				0	0	0
--	Absoluut	5	25,42	30,49	0,53	10,11				0	0	0
--	Absoluut	4	36,14	80,27	7,87	10,20				0	0	0
--	Absoluut	8	170,31	1618,21	9,93	44,77				0	0	0
--	Absoluut	4	175,15	1903,04	40,00	47,60				0	0	0
--	Absoluut	4	223,23	3086,66	48,65	58,65				0	0	0
--	Absoluut	4	44,60	103,69	6,48	16,00				0	0	0
--	Absoluut	6	153,68	919,40	1,05	62,00				0	0	0
--	Absoluut	4	124,83	622,65	12,45	50,01				0	0	0
--	Absoluut	4	102,86	477,59	12,16	39,27				0	0	0
--	Absoluut	4	100,90	603,16	19,47	30,98				0	0	0
--	Absoluut	10	138,46	737,62	1,41	51,17				0	0	0
--	Relatief	4	25,69	34,06	3,74	9,10				0	0	0
--	Relatief	6	41,92	71,65	3,45	11,46				0	0	0
--	Relatief	10	65,93	210,00	0,89	15,80				0	0	0
--	Relatief	10	51,54	132,97	1,10	10,61				0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	59	0	12:44, 8 nov 2019	043	Woning	Polygoon	187466,77	436582,66	7,00	7,00	0,00
--	60	0	12:44, 8 nov 2019	044	Woning	Polygoon	187455,16	436569,04	3,00	3,00	0,00
--	76	0	12:44, 8 nov 2019	045	Kloosterboer	Polygoon	187357,85	436147,55	3,50	3,50	0,00
--	104	0	12:44, 8 nov 2019	047	Woning	Polygoon	187573,76	436385,19	5,50	5,50	0,00
--	105	0	12:44, 8 nov 2019	048	Woning	Polygoon	187573,09	436378,46	3,00	3,00	0,00
--	107	0	12:44, 8 nov 2019	049	Gebouw	Polygoon	187583,46	436359,15	5,00	5,00	0,00
--	110	0	12:44, 8 nov 2019	050	Gebouw	Polygoon	187587,96	436397,44	5,50	5,50	0,00
--	111	0	12:44, 8 nov 2019	051	Gebouw	Polygoon	187597,06	436441,79	4,00	4,00	0,00
--	112	0	12:44, 8 nov 2019	052	Gebouw	Polygoon	187593,72	436450,82	5,50	5,50	0,00
--	113	0	12:44, 8 nov 2019	053	Gebouw	Polygoon	187598,68	436498,43	6,00	6,00	0,00
--	114	0	12:44, 8 nov 2019	054	Gebouw	Polygoon	187614,54	436538,24	5,00	5,00	0,00
--	6122	0	14:56, 27 sep 2019		NL.TOP10NL.102392432	Polygoon	187085,71	436494,05	3,88	3,88	0,00
--	6141	0	14:56, 27 sep 2019		NL.TOP10NL.102410776	Polygoon	187054,43	436492,35	6,09	6,09	0,00
--	6144	0	14:42, 2 okt 2019	216	Koel- en vrieshuis (A)	Polygoon	187103,25	436432,38	4,20	4,20	0,00
--	6202	0	13:46, 2 okt 2019	269	Silo (Q)	Polygoon	187147,72	435995,08	9,00	9,00	0,00
--	6203	0	13:46, 2 okt 2019	268	Silo (Q)	Polygoon	187140,85	436008,16	9,00	9,00	0,00
--	6204	0	14:21, 2 okt 2019	316	Wateropslagtank t.b.v. sprinklerinstallatie	Polygoon	187152,47	435986,12	12,00	12,00	0,00
--	6207	0	15:30, 2 okt 2019	218	Opslag materiaal TD	Polygoon	187131,52	436402,39	4,00	4,00	0,00
--	6208	0	09:07, 12 nov 2019	217	Magazijn Noord (C)	Polygoon	187131,73	436408,77	5,30	5,30	0,00
--	6209	0	09:08, 12 nov 2019	219	Magazijn Noord (C)	Polygoon	187134,78	436342,46	5,00	5,00	0,00
--	6214	0	15:30, 2 okt 2019	221	Opslaghal (D)	Polygoon	187076,73	436279,43	8,00	8,00	0,00
--	6216	0	09:10, 12 nov 2019	221a	Opslaghal aanbouw (D)	Polygoon	187127,38	436282,43	8,00	8,00	0,00
--	6217	0	15:30, 2 okt 2019	222	Verbindingsgang	Polygoon	187130,21	436231,40	5,00	5,00	0,00
--	6218	0	15:30, 2 okt 2019	242b	Magazijn/operation kantoren (E)	Polygoon	187140,96	436231,98	7,30	7,30	0,00
--	6219	0	15:30, 2 okt 2019	242a	Magazijn/operation kantoren (E)	Polygoon	187142,63	436205,00	6,30	6,30	0,00
--	6231	0	15:30, 2 okt 2019	226	Telefooncentrale en repro	Polygoon	187150,24	436173,98	7,00	7,00	0,00
--	6232	0	09:15, 12 nov 2019	244	Productie (L)	Polygoon	187136,39	436173,40	7,50	7,50	0,00
--	6265	0	11:15, 3 okt 2019	227	TD locatie	Polygoon	187104,29	436183,36	6,50	6,50	0,00
--	6266	0	15:30, 2 okt 2019	225	Finance & administration (J)	Polygoon	187103,15	436198,09	8,00	8,00	0,00
--	6267	0	15:30, 2 okt 2019	223	Marketing & Finance (K)	Polygoon	187080,85	436176,64	8,00	8,00	0,00
--	6268	0	15:30, 2 okt 2019	224	Marketing & finance (K)	Polygoon	187080,85	436176,64	4,00	4,00	0,00
--	6269	0	09:15, 12 nov 2019	265	Productie (V)	Polygoon	187070,98	436127,35	7,00	7,00	0,00
--	6270	0	15:30, 2 okt 2019	246	Productie (L)	Polygoon	187075,28	436127,61	3,70	3,70	0,00
--	6271	0	15:30, 2 okt 2019	247	Productie (L)	Polygoon	187101,20	436129,15	14,10	14,10	0,00
--	6272	0	15:30, 2 okt 2019	253	Productie (L)	Polygoon	187138,90	436131,39	9,40	9,40	0,00
--	6273	0	15:30, 2 okt 2019	248	Productie (v)	Polygoon	187127,48	436116,65	9,20	9,20	0,00
--	6274	0	13:50, 3 okt 2019	252a	Bulkopslag/productie (F)	Polygoon	187149,11	436129,74	3,60	3,60	0,00
--	6275	0	15:30, 2 okt 2019	320	Influent buffer (Obsolete)	Polygoon	187197,70	435871,80	6,00	6,00	0,00
--	6276	0	15:30, 2 okt 2019	252	Bulkopslag/productie (F)	Polygoon	187179,74	436128,64	6,50	6,50	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	6	41,90	98,79	2,18	11,18				0	0	0
--	Relatief	4	29,94	56,01	7,43	7,57				0	0	0
--	Absoluut	4	57,44	202,88	12,10	16,21				0	0	0
--	Absoluut	4	34,66	71,70	6,76	10,52				0	0	0
--	Absoluut	10	54,07	110,83	3,16	13,40				0	0	0
--	Relatief	6	124,15	853,77	5,00	33,79				0	0	0
--	Absoluut	8	197,71	2114,82	2,15	63,94				0	0	0
--	Absoluut	9	194,59	1959,32	4,59	62,41				0	0	0
--	Absoluut	4	68,93	296,96	17,17	17,29				0	0	0
--	Absoluut	8	105,72	656,93	0,29	27,88				0	0	0
--	Absoluut	4	85,79	448,44	18,03	24,86				0	0	0
--	Relatief	4	42,29	111,77	10,51	10,63	overig			0	0	0
--	Relatief	4	47,49	133,06	9,06	14,68	overig			0	0	0
--	Relatief	5	205,94	2426,49	31,13	66,47	overig			0	0	0
--	Relatief	72	29,16	67,64	0,40	0,41	tank			0	0	0
--	Relatief	72	26,83	57,26	0,37	0,37	tank			0	0	0
--	Relatief	72	29,16	67,64	0,40	0,41	tank			0	0	0
--	Relatief	4	137,33	824,92	15,43	54,39				0	0	0
--	Relatief	4	214,71	2731,82	41,36	66,17				0	0	0
--	Relatief	4	68,92	294,42	15,41	18,99				0	0	0
--	Relatief	4	203,09	2577,82	50,57	51,11				0	0	0
--	Relatief	6	53,90	171,41	1,35	13,48				0	0	0
--	Relatief	6	59,92	139,51	3,07	22,94				0	0	0
--	Relatief	9	152,64	1358,07	3,66	45,68				0	0	0
--	Relatief	13	351,70	3406,09	2,99	75,91				0	0	0
--	Relatief	6	53,81	138,51	4,09	17,18				0	0	0
--	Relatief	5	230,27	3077,72	0,53	72,77				0	0	0
--	Relatief	4	85,90	360,12	11,10	31,74				0	0	0
--	Relatief	4	88,29	395,82	12,40	31,75				0	0	0
--	Relatief	4	50,24	141,59	8,54	16,60				0	0	0
--	Relatief	4	23,75	31,59	3,99	7,88				0	0	0
--	Relatief	15	227,90	1850,76	0,78	66,04				0	0	0
--	Relatief	5	73,52	308,15	2,50	25,96				0	0	0
--	Relatief	5	79,41	359,63	0,79	25,83				0	0	0
--	Relatief	4	52,83	173,54	12,15	14,23				0	0	0
--	Relatief	4	82,55	357,51	12,36	28,98				0	0	0
--	Relatief	6	91,89	394,12	3,00	30,48				0	0	0
--	Relatief	30	14,31	16,23	0,48	0,48				0	0	0
--	Relatief	13	255,24	2723,29	3,92	55,27				0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	6277	0	15:30, 2 okt 2019	228	IBL nieuw	Polygoon	187151,15	436071,44	12,00	12,00	0,00
--	6278	0	15:30, 2 okt 2019	231a	Productie (N)	Rechthoek	187111,99	436075,86	9,20	9,20	0,00
--	6279	0	11:57, 3 okt 2019	230	Ketelhuis (M)	Rechthoek	187120,89	436079,27	8,10	8,10	0,00
--	6280	0	15:30, 2 okt 2019	231b	Productie (N)	Polygoon	187125,56	436044,85	7,20	7,20	0,00
--	6281	0	11:58, 3 okt 2019	249	Productie (L)	Polygoon	187125,92	436063,15	7,00	7,00	0,00
--	6282	0	15:30, 2 okt 2019	305	Schoorsteen	Polygoon	187136,20	436059,47	50,00	50,00	0,00
--	6283	0	15:30, 2 okt 2019	308a	Koelhuis/stroopfabriek/Depal	Polygoon	187115,39	436040,39	5,00	5,00	0,00
--	6284	0	15:30, 2 okt 2019	308b	Koel-/vrieshuis	Rechthoek	187135,57	436037,18	4,50	4,50	0,00
--	6285	0	14:55, 3 okt 2019	220	Fietsen/bromfietsstalling	Rechthoek	187082,54	436219,73	1,10	1,10	0,00
--	6290	0	15:30, 2 okt 2019	266	Glasmagazijn (S)	Rechthoek	187175,66	435917,10	3,80	3,80	0,00
--	6292	0	15:30, 2 okt 2019	321	Aerobe WWT (Obsolete)	Polygoon	187197,59	435866,41	4,50	4,50	0,00
--	6293	0	15:30, 2 okt 2019	S322	Sludge tank	Polygoon	187203,07	435863,78	6,00	6,00	0,00
--	6294	0	15:30, 2 okt 2019	S323	Flotation unit (DAF)	Rechthoek	187198,10	435873,56	5,00	5,00	0,00
--	6296	0	15:30, 2 okt 2019	234	Traforuimte (P)	Rechthoek	187134,13	436015,50	4,00	4,00	0,00
--	6297	0	15:30, 2 okt 2019	235	Pompenhuis (Q/R)	Rechthoek	187134,70	436002,26	3,00	3,00	0,00
--	6303	0	15:30, 2 okt 2019	312	Sprinklerpompinstallatie (container)	Rechthoek	187147,73	435976,54	3,20	3,20	0,00
--	6304	0	15:30, 2 okt 2019	324	Control cabinet	Rechthoek	187203,30	435871,53	3,20	3,20	0,00
--	8059	0	10:12, 12 nov 2019			Rechthoek	187181,36	436096,18	1,20	1,20	6,50
--	8060	0	10:14, 12 nov 2019	LBU01		Rechthoek	187187,42	436111,80	7,70	7,70	0,00
--	8405	0	15:34, 12 nov 2019			Rechthoek	187460,84	436519,98	2,50	2,50	0,00
--	8560	0	10:03, 25 nov 2019	G001	Rijnstate Elst	Polygoon	187221,99	436630,37	12,10	12,10	0,00
--	8561	0	10:03, 25 nov 2019	1	Installaties rijnstate elst	Polygoon	187270,76	436596,33	15,95	15,95	0,00
--	8716	0	10:27, 30 nov 2016	023	Gebouw	Polygoon	187354,34	436442,85	6,00	6,00	0,00
--	8717	0	10:50, 23 sep 2014	024	Gebouw	Polygoon	187345,54	436377,56	5,00	5,00	0,00
--	8718	0	10:40, 23 sep 2014	025	Gebouw	Polygoon	187331,48	436397,15	4,00	4,00	0,00
--	8952	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389166	Polygoon	187006,03	436404,36	5,85	5,85	0,00
--	8955	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102392432	Polygoon	187085,71	436494,05	3,88	3,88	0,00
--	8957	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102387489	Polygoon	187024,13	436629,88	2,44	2,44	0,00
--	8958	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102387545	Polygoon	187131,39	436546,82	6,41	6,41	0,00
--	8960	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385218	Polygoon	187015,61	436259,82	5,96	5,96	0,00
--	8964	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389777	Polygoon	187060,16	436665,56	6,29	6,29	0,00
--	8966	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385378	Polygoon	187030,67	436649,04	2,34	2,34	0,00
--	8967	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102386122	Polygoon	187008,95	436318,11	5,86	5,86	0,00
--	8968	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388178	Polygoon	187012,70	436422,60	6,31	6,31	0,00
--	8969	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391865	Polygoon	187079,52	436527,50	6,03	6,03	0,00
--	8970	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391035	Polygoon	187008,78	436277,00	4,82	4,82	0,00
--	8971	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388234	Polygoon	187032,98	436520,42	7,18	7,18	0,00
--	8972	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385449	Polygoon	187027,85	436483,73	5,64	5,64	0,00
--	8974	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102401627	Polygoon	187055,71	436606,83	8,37	8,37	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	5	232,04	3361,86	21,15	71,34				0	0	0
--	Relatief	4	89,92	375,98	11,11	33,85				0	0	0
--	Relatief	4	53,88	132,37	6,47	20,47				0	0	0
--	Relatief	7	82,78	255,34	0,47	33,85				0	0	0
--	Relatief	4	41,50	103,74	8,49	12,48				0	0	0
--	Relatief	30	8,39	5,59	0,28	0,28				0	0	0
--	Relatief	9	122,63	491,79	3,06	27,82				0	0	0
--	Relatief	4	26,77	43,86	5,73	7,65				0	0	0
--	Relatief	4	90,97	9,93	0,22	45,27				0	0	0
--	Relatief	4	145,27	476,89	7,30	65,33				0	0	0
--	Relatief	30	13,54	14,54	0,45	0,45				0	0	0
--	Relatief	30	10,46	8,67	0,35	0,35				0	0	0
--	Relatief	4	11,25	7,75	2,41	3,22				0	0	0
--	Relatief	4	24,28	34,16	4,43	7,71				0	0	0
--	Relatief	4	14,15	11,32	2,44	4,63				0	0	0
--	Relatief	4	21,10	26,01	3,93	6,62				0	0	0
--	Relatief	4	22,46	21,45	2,44	8,79				0	0	0
--	Relatief aan onderliggend item	4	7,57	3,10	1,20	2,59				0	0	0
--	Relatief	4	7,57	3,10	1,20	2,59				0	0	0
--	Relatief	4	40,89	91,39	6,60	13,84				0	0	0
--	Relatief	4	426,42	10568,63	67,50	144,51				0	0	0
--	Relatief	14	564,85	2274,79	8,00	99,92				0	0	0
--	Absoluut	6	178,84	1095,13	11,88	64,80				0	0	0
--	Absoluut	4	105,92	517,93	12,86	40,07				0	0	0
--	Absoluut	4	53,65	131,50	6,25	20,49				0	0	0
--	Relatief	4	53,31	174,16	11,47	15,18	overig			0	0	0
--	Relatief	4	42,29	111,77	10,51	10,63	overig			0	0	0
--	Relatief	4	40,84	98,50	7,82	12,60	overig			0	0	0
--	Relatief	4	39,48	94,15	8,06	11,68	overig			0	0	0
--	Relatief	4	34,99	75,13	7,57	9,92	overig			0	0	0
--	Relatief	7	52,32	141,06	1,33	16,85	overig			0	0	0
--	Relatief	4	47,43	100,94	5,56	18,15	overig			0	0	0
--	Relatief	4	45,43	127,68	10,21	12,51	overig			0	0	0
--	Relatief	4	49,55	152,25	11,31	13,47	overig			0	0	0
--	Relatief	4	56,46	171,82	8,88	19,35	overig			0	0	0
--	Relatief	6	61,37	207,10	2,70	17,07	overig			0	0	0
--	Relatief	4	60,23	212,43	11,28	18,84	overig			0	0	0
--	Relatief	6	59,68	180,24	5,67	15,16	overig			0	0	0
--	Relatief	8	103,53	474,02	6,40	25,24	overig			0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	8975	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412543	Polygoon	187100,22	436565,15	7,33	7,33	0,00
--	8977	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407062	Polygoon	187006,01	436467,70	0,15	0,15	0,00
--	8978	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408476	Polygoon	187011,41	436555,43	3,17	3,17	0,00
--	8982	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410776	Polygoon	187054,43	436492,35	6,09	6,09	0,00
--	8984	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102411250	Polygoon	187022,51	436438,58	6,16	6,16	0,00
--	8991	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409494	Polygoon	187048,09	436556,50	2,81	2,81	0,00
--	8992	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409961	Polygoon	187024,50	436449,83	6,36	6,36	0,00
--	8994	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102411372	Polygoon	187031,83	436534,15	0,69	0,69	0,00
--	8995	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410021	Polygoon	187062,04	436517,07	6,61	6,61	0,00
--	8998	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409140	Polygoon	187051,66	436668,13	7,28	7,28	0,00
--	8999	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410053	Polygoon	187021,24	436545,78	3,26	3,26	0,00
--	9005	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409253	Polygoon	187404,23	436642,72	4,60	4,60	0,00
--	9007	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410629	Polygoon	187083,32	436554,62	3,99	3,99	0,00
--	9008	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102403936	Polygoon	187034,99	436562,27	2,78	2,78	0,00
--	9011	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102387194	Polygoon	187000,82	436400,03	7,14	7,14	0,00
--	9012	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.124488012	Polygoon	187705,09	436599,53	0,04	0,04	0,00
--	9013	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.124488102	Polygoon	187197,55	436629,68	3,32	3,32	0,00
--	9015	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412430	Polygoon	187183,40	436628,77	2,42	2,42	0,00
--	9016	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.124488323	Polygoon	186984,81	436451,88	3,22	3,22	0,00
--	9017	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.124488338	Polygoon	187215,49	436645,09	2,86	2,86	0,00
--	9019	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102392366	Polygoon	186953,71	436500,07	10,06	10,06	0,00
--	9020	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380321	Polygoon	186865,09	436260,78	4,10	4,10	0,00
--	9021	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381123	Polygoon	186771,95	436275,80	3,26	3,26	0,00
--	9022	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384685	Polygoon	186812,87	436301,13	5,16	5,16	0,00
--	9023	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102395459	Polygoon	186911,88	436666,21	12,36	12,36	0,00
--	9024	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381954	Polygoon	186681,75	436326,19	5,16	5,16	0,00
--	9025	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389993	Polygoon	186768,98	436313,42	5,58	5,58	0,00
--	9026	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388327	Polygoon	186669,23	436356,88	7,58	7,58	0,00
--	9027	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102393640	Polygoon	186818,93	436450,78	3,06	3,06	0,00
--	9028	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102383474	Polygoon	186637,18	436593,05	3,97	3,97	0,00
--	9029	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102394091	Polygoon	186679,73	436274,10	5,46	5,46	0,00
--	9030	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102382823	Polygoon	186983,04	436535,79	7,55	7,55	0,00
--	9031	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102379670	Polygoon	186939,25	436642,04	4,95	4,95	0,00
--	9032	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381297	Polygoon	186650,25	436591,40	5,93	5,93	0,00
--	9033	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102383604	Polygoon	186768,40	436292,30	3,41	3,41	0,00
--	9034	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384022	Polygoon	186699,40	436666,15	5,33	5,33	0,00
--	9035	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102390122	Polygoon	186878,83	436538,36	7,55	7,55	0,00
--	9036	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102392616	Polygoon	186656,89	436275,86	4,55	4,55	0,00
--	9037	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102387285	Polygoon	186772,90	436657,38	5,21	5,21	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	4	36,48	80,18	7,39	10,85	overig			0	0	0
--	Relatief	4	80,79	342,29	12,09	28,30	overig			0	0	0
--	Relatief	12	106,95	245,02	2,88	19,33	overig			0	0	0
--	Relatief	4	47,49	133,06	9,06	14,68	overig			0	0	0
--	Relatief	4	34,87	71,74	6,66	10,77	overig			0	0	0
--	Relatief	8	54,63	155,15	2,33	12,78	overig			0	0	0
--	Relatief	4	39,20	90,47	7,44	12,16	overig			0	0	0
--	Relatief	4	23,69	34,13	4,95	6,89	overig			0	0	0
--	Relatief	4	39,80	95,81	8,16	11,74	overig			0	0	0
--	Relatief	4	33,72	57,81	4,79	12,07	overig			0	0	0
--	Relatief	4	23,53	34,39	5,41	6,36	overig			0	0	0
--	Relatief	8	69,69	180,92	5,00	15,05	overig			0	0	0
--	Relatief	8	62,68	168,39	2,53	11,74	overig			0	0	0
--	Relatief	9	71,18	260,03	0,79	20,05	overig			0	0	0
--	Relatief	18	78,16	203,76	1,55	8,23	overig			0	0	0
--	Relatief	6	63,32	225,98	4,43	20,50	overig			0	0	0
--	Relatief	4	35,56	66,88	5,40	12,37	overig			0	0	0
--	Relatief	4	35,27	65,86	5,37	12,26	overig			0	0	0
--	Relatief	21	156,79	620,92	0,78	14,83	overig			0	0	0
--	Relatief	4	25,33	29,96	3,15	9,51	overig			0	0	0
--	Relatief	4	48,07	141,76	10,39	13,64	overig			0	0	0
--	Relatief	15	64,37	153,06	0,10	10,76	overig			0	0	0
--	Relatief	4	33,61	69,86	7,53	9,27	overig			0	0	0
--	Relatief	8	65,76	172,44	3,80	16,07	overig			0	0	0
--	Relatief	4	89,98	483,15	17,71	27,28	politiebureau			0	0	0
--	Relatief	7	67,72	182,12	6,66	14,85	overig			0	0	0
--	Relatief	6	52,82	142,15	5,39	13,74	overig			0	0	0
--	Relatief	13	90,94	230,42	1,34	13,54	overig			0	0	0
--	Relatief	4	57,31	204,11	13,23	15,43	overig			0	0	0
--	Relatief	4	40,27	101,06	9,51	10,62	overig			0	0	0
--	Relatief	7	63,98	185,90	1,05	16,20	overig			0	0	0
--	Relatief	4	50,75	152,97	9,86	15,51	overig			0	0	0
--	Relatief	8	75,74	200,33	6,42	13,99	overig			0	0	0
--	Relatief	4	38,67	93,42	9,51	9,82	overig			0	0	0
--	Relatief	6	54,28	159,78	4,16	15,49	overig			0	0	0
--	Relatief	4	35,09	76,95	8,76	8,79	overig			0	0	0
--	Relatief	6	53,66	140,98	5,33	13,56	overig			0	0	0
--	Relatief	8	68,57	221,92	3,04	13,36	overig			0	0	0
--	Relatief	8	59,73	157,04	2,27	16,17	overig			0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	9038	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102386476	Polygoon	186825,84	436256,68	4,30	4,30	0,00
--	9039	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381407	Polygoon	186902,83	436639,63	3,30	3,30	0,00
--	9040	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102379775	Polygoon	186681,34	436358,90	2,78	2,78	0,00
--	9041	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384129	Polygoon	186684,04	436301,87	4,22	4,22	0,00
--	9042	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388125	Polygoon	186987,10	436325,03	5,68	5,68	0,00
--	9043	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380221	Polygoon	186917,89	436631,39	4,85	4,85	0,00
--	9044	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388161	Polygoon	186872,20	436278,70	4,12	4,12	0,00
--	9045	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385763	Polygoon	186840,73	436508,65	4,36	4,36	0,00
--	9046	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391919	Polygoon	186938,97	436556,75	8,66	8,66	0,00
--	9047	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385042	Polygoon	186647,63	436322,29	2,73	2,73	0,00
--	9048	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391529	Polygoon	186684,80	436641,07	6,50	6,50	0,00
--	9049	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385453	Polygoon	186914,14	436277,14	5,96	5,96	0,00
--	9050	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102383391	Polygoon	186849,49	436586,73	2,78	2,78	0,00
--	9051	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389539	Polygoon	186885,72	436619,57	11,28	11,28	0,00
--	9052	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409767	Polygoon	186657,06	436619,91	3,25	3,25	0,00
--	9053	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407989	Polygoon	186669,20	436620,94	5,29	5,29	0,00
--	9054	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412632	Polygoon	186971,53	436550,36	2,35	2,35	0,00
--	9055	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410318	Polygoon	186894,21	436646,98	5,24	5,24	0,00
--	9056	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408058	Polygoon	186982,96	436496,78	6,50	6,50	0,00
--	9057	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408961	Polygoon	186978,35	436625,76	2,90	2,90	0,00
--	9058	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102404192	Polygoon	186993,72	436646,08	2,73	2,73	0,00
--	9059	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102405474	Polygoon	186863,17	436569,95	4,09	4,09	0,00
--	9060	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102406425	Polygoon	186788,49	436670,36	4,30	4,30	0,00
--	9061	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408250	Polygoon	186798,60	436295,51	4,34	4,34	0,00
--	9062	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410098	Polygoon	186892,45	436275,78	4,07	4,07	0,00
--	9063	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408294	Polygoon	186846,77	436604,73	8,67	8,67	0,00
--	9064	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409687	Polygoon	186950,32	436288,00	4,49	4,49	0,00
--	9065	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407838	Polygoon	186959,70	436266,53	4,68	4,68	0,00
--	9066	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409262	Polygoon	186970,83	436295,92	3,14	3,14	0,00
--	9067	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410643	Polygoon	186752,48	436270,09	5,68	5,68	0,00
--	9068	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410169	Polygoon	186858,29	436276,96	3,91	3,91	0,00
--	9069	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102405667	Polygoon	186965,45	436461,85	7,41	7,41	0,00
--	9070	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102396248	Polygoon	186912,55	436432,46	6,65	6,65	0,00
--	9071	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102405075	Polygoon	186935,47	436463,03	5,05	5,05	0,00
--	9072	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408962	Polygoon	186905,83	436584,74	5,74	5,74	0,00
--	9073	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389501	Polygoon	186917,15	436599,96	6,17	6,17	0,00
--	9074	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.118662260	Polygoon	186943,83	436615,86	3,98	3,98	0,00
--	9075	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389626	Polygoon	186882,12	436515,64	3,55	3,55	0,00
--	9076	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391843	Polygoon	186812,80	436283,09	4,44	4,44	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	9	52,18	138,23	0,13	10,68	overig			0	0	0
--	Relatief	4	71,74	208,09	7,28	28,59	overig			0	0	0
--	Relatief	12	70,21	182,30	1,10	11,82	overig			0	0	0
--	Relatief	7	65,29	205,25	0,50	18,71	overig			0	0	0
--	Relatief	4	54,18	167,28	9,52	17,57	overig			0	0	0
--	Relatief	4	51,66	159,37	10,19	15,63	overig			0	0	0
--	Relatief	9	64,74	158,56	0,16	12,76	overig			0	0	0
--	Relatief	4	44,73	121,96	9,43	12,94	overig			0	0	0
--	Relatief	4	52,06	161,77	10,26	15,77	overig			0	0	0
--	Relatief	8	66,50	201,58	3,55	19,81	overig			0	0	0
--	Relatief	4	60,79	197,61	9,42	20,97	overig			0	0	0
--	Relatief	4	53,81	177,86	11,69	15,21	overig			0	0	0
--	Relatief	4	30,86	56,50	5,98	9,45	overig			0	0	0
--	Relatief	4	50,96	157,45	10,54	14,94	overig			0	0	0
--	Relatief	4	40,28	99,29	8,61	11,53	overig			0	0	0
--	Relatief	4	43,09	113,35	9,13	12,42	overig			0	0	0
--	Relatief	4	28,49	49,49	6,00	8,24	overig			0	0	0
--	Relatief	5	51,30	165,58	7,67	13,41	overig			0	0	0
--	Relatief	4	77,28	290,91	10,24	28,40	overig			0	0	0
--	Relatief	14	95,46	335,78	2,72	18,77	overig			0	0	0
--	Relatief	10	78,44	278,76	3,10	19,51	overig			0	0	0
--	Relatief	8	82,18	265,49	3,34	13,57	overig			0	0	0
--	Relatief	7	79,53	328,42	4,85	23,45	overig			0	0	0
--	Relatief	7	71,12	271,11	0,43	20,48	overig			0	0	0
--	Relatief	4	55,78	194,13	13,37	14,52	overig			0	0	0
--	Relatief	6	71,01	251,61	4,62	19,33	overig			0	0	0
--	Relatief	6	52,17	147,17	3,54	14,96	overig			0	0	0
--	Relatief	8	65,06	200,86	4,78	13,21	overig			0	0	0
--	Relatief	8	59,02	178,39	2,87	12,39	overig			0	0	0
--	Relatief	4	53,88	163,22	9,20	17,74	overig			0	0	0
--	Relatief	13	91,73	211,09	1,18	15,16	overig			0	0	0
--	Relatief	6	86,24	334,10	7,52	24,41	overig			0	0	0
--	Relatief	13	165,16	1135,03	1,38	30,92	overig			0	0	0
--	Relatief	7	89,62	346,15	1,58	28,74	overig			0	0	0
--	Relatief	6	88,50	335,71	7,11	28,84	overig			0	0	0
--	Relatief	6	66,36	228,79	4,09	20,61	overig			0	0	0
--	Relatief	6	55,53	171,60	4,49	14,30	overig			0	0	0
--	Relatief	18	102,19	310,17	1,50	12,40	overig			0	0	0
--	Relatief	13	79,42	190,36	0,74	13,64	overig			0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	9077	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102401681	Polygoon	186821,74	436667,74	4,93	4,93	0,00
--	9078	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102408205	Polygoon	186851,74	436682,99	9,08	9,08	0,00
--	9079	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.124488289	Polygoon	186993,30	436589,03	2,88	2,88	0,00
--	9086	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380615	Polygoon	187020,05	436109,47	5,34	5,34	0,00
--	9087	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102383333	Polygoon	187015,77	436123,44	4,87	4,87	0,00
--	9088	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391507	Polygoon	187075,80	436085,95	6,80	6,80	0,00
--	9094	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102405650	Polygoon	187067,64	436049,47	5,18	5,18	0,00
--	9098	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102405283	Polygoon	187012,92	436216,52	5,64	5,64	0,00
--	9099	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102392813	Polygoon	186814,93	436059,94	4,26	4,26	0,00
--	9100	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381117	Polygoon	186790,40	436200,61	4,69	4,69	0,00
--	9101	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384672	Polygoon	186637,73	436080,69	5,49	5,49	0,00
--	9102	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389971	Polygoon	186676,50	436089,17	4,27	4,27	0,00
--	9103	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102388750	Polygoon	186642,98	436065,34	5,78	5,78	0,00
--	9104	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384283	Polygoon	186842,12	436054,84	3,04	3,04	0,00
--	9105	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391176	Polygoon	186736,66	436047,58	5,80	5,80	0,00
--	9106	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391193	Polygoon	186671,57	436188,98	5,68	5,68	0,00
--	9107	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102379951	Polygoon	186766,86	436042,40	5,56	5,56	0,00
--	9108	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389267	Polygoon	186839,28	436143,90	1,33	1,33	0,00
--	9109	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385219	Polygoon	186840,78	436164,83	2,87	2,87	0,00
--	9110	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102391255	Polygoon	186972,88	436114,22	4,47	4,47	0,00
--	9111	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380454	Polygoon	186689,36	436185,17	4,71	4,71	0,00
--	9112	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380455	Polygoon	186684,34	436138,09	5,59	5,59	0,00
--	9113	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380456	Polygoon	186688,80	436170,56	4,33	4,33	0,00
--	9114	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102380457	Polygoon	186686,57	436153,78	5,52	5,52	0,00
--	9115	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102394146	Polygoon	186875,44	436243,87	6,75	6,75	0,00
--	9116	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102387233	Polygoon	186838,81	436111,98	4,55	4,55	0,00
--	9117	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102382882	Polygoon	186813,35	436175,01	3,38	3,38	0,00
--	9118	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102379770	Polygoon	186812,02	436156,34	3,19	3,19	0,00
--	9119	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381409	Polygoon	186784,97	436079,57	5,99	5,99	0,00
--	9120	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102384912	Polygoon	186950,09	436234,26	5,29	5,29	0,00
--	9121	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102389104	Polygoon	186984,52	436211,39	4,36	4,36	0,00
--	9122	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102392317	Polygoon	186801,17	436042,40	6,92	6,92	0,00
--	9123	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102394323	Polygoon	186832,61	436109,12	6,21	6,21	0,00
--	9124	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102393554	Polygoon	186903,53	436240,17	4,98	4,98	0,00
--	9125	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102382265	Polygoon	186649,85	436117,43	6,59	6,59	0,00
--	9126	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381115	Polygoon	186825,54	436189,24	3,88	3,88	0,00
--	9127	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381116	Polygoon	186808,25	436194,39	3,59	3,59	0,00
--	9128	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102385465	Polygoon	186739,48	436095,63	5,90	5,90	0,00
--	9129	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102411199	Polygoon	186840,11	436187,61	5,87	5,87	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	25	181,34	750,01	0,82	22,22	overig			0	0	0
--	Relatief	8	68,84	203,03	4,36	21,76	overig			0	0	0
--	Relatief	27	157,13	645,80	0,72	22,33	overig			0	0	0
--	Relatief	6	37,78	74,60	3,46	10,93	overig			0	0	0
--	Relatief	4	30,52	57,05	6,55	8,71	overig			0	0	0
--	Relatief	8	69,19	200,07	5,16	13,69	overig			0	0	0
--	Relatief	6	73,71	264,51	4,49	22,49	overig			0	0	0
--	Relatief	6	80,00	311,25	6,93	20,79	overig			0	0	0
--	Relatief	4	41,25	106,31	10,15	10,48	overig			0	0	0
--	Relatief	4	33,65	69,98	7,52	9,31	overig			0	0	0
--	Relatief	12	68,64	179,83	2,02	12,11	overig			0	0	0
--	Relatief	12	74,48	198,86	3,02	12,93	overig			0	0	0
--	Relatief	12	78,33	186,52	3,63	12,11	overig			0	0	0
--	Relatief	4	35,16	76,78	8,09	9,49	overig			0	0	0
--	Relatief	12	75,46	202,13	2,41	13,33	overig			0	0	0
--	Relatief	27	284,99	1013,77	1,95	70,47	overig			0	0	0
--	Relatief	8	63,35	202,72	3,95	17,26	overig			0	0	0
--	Relatief	4	52,64	171,41	11,83	14,49	overig			0	0	0
--	Relatief	4	36,94	75,13	6,05	12,42	overig			0	0	0
--	Relatief	10	135,75	728,71	4,84	32,14	overig			0	0	0
--	Relatief	4	28,94	51,71	6,44	8,04	overig			0	0	0
--	Relatief	4	28,94	51,71	6,44	8,04	overig			0	0	0
--	Relatief	4	28,94	51,71	6,44	8,04	overig			0	0	0
--	Relatief	4	28,94	51,71	6,44	8,04	overig			0	0	0
--	Relatief	8	60,60	171,47	2,97	10,51	overig			0	0	0
--	Relatief	9	51,96	135,52	0,47	11,00	overig			0	0	0
--	Relatief	10	64,24	152,60	2,19	12,05	overig			0	0	0
--	Relatief	14	72,71	184,82	1,34	11,43	overig			0	0	0
--	Relatief	8	64,88	208,06	3,11	19,36	overig			0	0	0
--	Relatief	4	42,85	112,77	9,30	12,12	overig			0	0	0
--	Relatief	4	58,11	183,75	9,30	19,75	overig			0	0	0
--	Relatief	12	68,35	149,84	2,99	12,00	overig			0	0	0
--	Relatief	7	48,55	114,23	1,39	13,38	overig			0	0	0
--	Relatief	8	64,21	169,33	5,21	11,88	overig			0	0	0
--	Relatief	12	75,32	172,44	4,18	11,77	overig			0	0	0
--	Relatief	4	33,65	69,98	7,52	9,31	overig			0	0	0
--	Relatief	4	33,65	69,98	7,52	9,31	overig			0	0	0
--	Relatief	12	76,12	175,09	3,63	11,72	overig			0	0	0
--	Relatief	4	36,03	79,98	7,93	10,08	overig			0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	9130	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102398758	Polygoon	187020,46	436060,11	5,77	5,77	0,00
--	9131	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102410291	Polygoon	186680,94	436112,59	5,34	5,34	0,00
--	9132	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412223	Polygoon	186662,63	436163,22	2,44	2,44	0,00
--	9133	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407595	Polygoon	186741,10	436071,40	5,70	5,70	0,00
--	9134	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409026	Polygoon	186677,30	436064,94	5,44	5,44	0,00
--	9135	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407650	Polygoon	186830,39	436085,71	5,69	5,69	0,00
--	9136	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409087	Polygoon	186816,40	436086,42	5,45	5,45	0,00
--	9137	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102406870	Polygoon	186971,53	436216,52	3,03	3,03	0,00
--	9138	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102407276	Polygoon	186857,26	436184,95	8,55	8,55	0,00
--	9139	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102406454	Polygoon	186788,20	436124,67	5,41	5,41	0,00
--	9140	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409647	Polygoon	186638,99	436137,22	5,69	5,69	0,00
--	9141	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102404313	Polygoon	186763,95	436189,25	13,80	13,80	0,00
--	9142	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412017	Polygoon	186927,95	436227,75	5,38	5,38	0,00
--	9143	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102409730	Polygoon	186767,84	436097,22	6,30	6,30	0,00
--	9144	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102379586	Polygoon	186744,42	436141,69	5,99	5,99	0,00
--	9145	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102381914	Polygoon	186747,43	436179,37	6,35	6,35	0,00
--	9146	0	11:27, 26 nov 2019		NL.TOP10NL.102412550	Polygoon	186745,83	436160,62	6,48	6,48	0,00
--	13076	0	12:05, 26 nov 2019	001	Parkeergarage	Rechthoek	187240,74	436486,78	14,00	14,00	0,00
--	13570	0	08:50, 6 nov 2020	301	Nieuwe Aamsestraat 26	Polygoon	187395,54	436591,00	2,80	2,80	0,00
--	13571	0	08:51, 6 nov 2020	302	Nieuwe Aamsestraat 26	Rechthoek	187408,73	436595,15	5,00	5,00	0,00
--	13572	0	08:51, 6 nov 2020	303	Nieuwe Aamsestraat 26	Rechthoek	187396,47	436596,29	7,50	7,50	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
--	Relatief	24	406,92	2467,67	1,88	70,62	overig			0	0	0
--	Relatief	12	73,66	175,96	3,42	12,12	overig			0	0	0
--	Relatief	4	34,81	72,89	7,02	10,39	overig			0	0	0
--	Relatief	12	77,73	220,80	2,82	14,54	overig			0	0	0
--	Relatief	12	79,24	200,51	4,34	13,78	overig			0	0	0
--	Relatief	14	83,17	239,06	2,93	8,97	overig			0	0	0
--	Relatief	4	37,77	83,87	7,14	11,74	overig			0	0	0
--	Relatief	8	75,80	253,90	2,60	16,26	overig			0	0	0
--	Relatief	4	32,39	63,84	6,78	9,42	overig			0	0	0
--	Relatief	4	125,25	522,92	9,92	52,70	overig			0	0	0
--	Relatief	8	86,52	267,38	2,97	30,56	overig			0	0	0
--	Relatief	4	96,85	502,14	15,04	33,38	overig			0	0	0
--	Relatief	4	42,00	106,78	8,64	12,36	overig			0	0	0
--	Relatief	4	45,70	130,31	10,95	11,90	overig			0	0	0
--	Relatief	4	57,26	203,92	13,35	15,46	overig			0	0	0
--	Relatief	4	52,64	165,92	10,45	16,04	overig			0	0	0
--	Relatief	4	52,90	167,98	10,54	15,90	overig			0	0	0
--	Relatief	4	288,47	3635,35	32,55	111,68				0	0	0
--	Relatief	6	44,06	113,13	1,04	12,23				0	0	0
--	Relatief	4	32,02	46,04	3,76	12,25				0	0	0
--	Relatief	4	26,91	15,37	1,26	12,20				0	0	0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	20	0	12:44, 8 nov 2019	-1	1	001	Nok	Polylijn	187328,10	436261,59
--	21	0	12:44, 8 nov 2019	-2	1	002	Nok	Polylijn	187361,33	436263,42
--	22	0	12:44, 8 nov 2019	-3	1	003	Nok	Polylijn	187411,54	436143,87
--	23	0	12:44, 8 nov 2019	-4	1	004	Nok	Polylijn	187390,06	436148,91
--	24	0	12:44, 8 nov 2019	-5	1	005	Nok	Polylijn	187450,68	436147,95
--	32	0	12:44, 8 nov 2019	-7	1	007	Nok	Polylijn	187425,27	436381,42
--	33	0	12:44, 8 nov 2019	-8	1	008	Nok	Polylijn	187455,45	436412,79
--	38	0	16:26, 21 nov 2019	-9	1	009	Muur	Polylijn	187360,60	436378,27
--	39	0	16:28, 21 nov 2019	-10	1	010	Muur	Polylijn	187418,73	436438,04
--	40	0	12:44, 8 nov 2019	-11	1	011	Muur	Polylijn	187360,60	436378,27
--	41	0	12:44, 8 nov 2019	-12	1	012	Muur	Polylijn	187430,64	436381,51
--	50	0	12:44, 8 nov 2019	-13	1	013	Nok	Polylijn	187409,10	436490,79
--	51	0	12:44, 8 nov 2019	-14	1	014	Nok	Polylijn	187448,33	436530,50
--	52	0	12:44, 8 nov 2019	-15	1	015	Nok	Polylijn	187433,41	436474,66
--	53	0	12:44, 8 nov 2019	-16	1	016	Nok	Polylijn	187385,51	436533,39
--	106	0	12:44, 8 nov 2019	-146	1	017	Nok	Polylijn	187573,49	436381,64
--	108	0	12:44, 8 nov 2019	-147	1	018	Nok	Polylijn	187592,05	436358,28
--	109	0	12:44, 8 nov 2019	-148	1	019	Nok	Polylijn	187604,63	436357,08
--	122	0	12:44, 8 nov 2019	-179	1	020	Muur	Polylijn	187392,90	436441,51
--	123	0	12:44, 8 nov 2019	-180	1	021	Muur	Polylijn	187394,92	436380,31
--	124	0	12:44, 8 nov 2019	-288	1	022	Muur	Polylijn	187419,06	436437,93
--	6210	0	15:33, 2 okt 2019	-1261	1	n218	nok gebouw 218	Polylijn	187079,17	436404,28
--	6211	0	15:33, 2 okt 2019	-1262	1	n217a	nok gebouw 217	Polylijn	187142,43	436408,25
--	6212	0	15:33, 2 okt 2019	-1263	1	N217b	nok gebouw 217	Polylijn	187162,55	436407,27
--	6213	0	15:33, 2 okt 2019	-1264	1	n219	nok gebouw 219	Polylijn	187144,01	436342,13
--	6215	0	15:30, 2 okt 2019	-1265	1	S22	Keerwand (U)	Polylijn	187116,98	436281,83
--	6220	0	15:34, 2 okt 2019	-1266	1	262d	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187143,08	436197,84
--	6221	0	15:34, 2 okt 2019	-1267	1	262e	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187143,62	436189,28
--	6222	0	15:34, 2 okt 2019	-1268	1	262f	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187166,26	436181,50
--	6223	0	15:34, 2 okt 2019	-1269	1	262g	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187166,69	436173,13
--	6224	0	15:34, 2 okt 2019	-1270	1	262h	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187167,15	436164,33
--	6225	0	15:34, 2 okt 2019	-1271	1	262i	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187167,58	436155,91
--	6226	0	15:34, 2 okt 2019	-1272	1	262j	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187138,13	436144,50
--	6227	0	15:34, 2 okt 2019	-1273	1	262h	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187138,64	436136,18
--	6228	0	15:34, 2 okt 2019	-1274	1	262a	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187141,46	436223,91
--	6229	0	15:34, 2 okt 2019	-1275	1	262b	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187141,98	436215,50
--	6230	0	15:34, 2 okt 2019	-1276	1	262c	Magazijn/operation kantoren (E) nok	Polylijn	187142,53	436206,51
--	6233	0	11:12, 3 okt 2019	-1916	1	S244ab	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187065,36	436167,13
--	6234	0	11:12, 3 okt 2019	-1917	1	S244ac	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187065,94	436161,33

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
--	187332,98	436131,10	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187366,81	436147,64	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187406,98	436265,61	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187383,83	436264,17	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187445,41	436266,80	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187424,08	436415,32	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Absoluut
--	187457,13	436382,60	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	Absoluut
--	187357,49	436437,37	3,50	3,50	0,00	0,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	0,00	Absoluut
--	187465,15	436423,82	7,20	7,20	0,00	0,00	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	0,00	Absoluut
--	187420,15	436381,00	2,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Absoluut
--	187437,02	436381,75	2,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Absoluut
--	187432,93	436534,59	5,50	5,50	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	0,00	Absoluut
--	187463,26	436557,70	5,50	5,50	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	0,00	Absoluut
--	187456,52	436505,95	5,50	5,50	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	0,00	Absoluut
--	187417,52	436572,63	5,50	5,50	0,00	0,00	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	0,00	Absoluut
--	187583,82	436380,64	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Absoluut
--	187594,30	436386,58	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Absoluut
--	187606,88	436385,23	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Absoluut
--	187398,74	436417,79	3,00	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	Absoluut
--	187393,79	436409,12	3,00	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	Absoluut
--	187424,52	436426,82	3,00	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	0,00	Absoluut
--	187131,23	436393,74	8,30	8,30	0,00	0,00	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	0,00	Relatief
--	187139,76	436342,28	7,30	7,30	0,00	0,00	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	0,00	Relatief
--	187159,80	436341,57	7,30	7,30	0,00	0,00	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	0,00	Relatief
--	187142,79	436326,68	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	0,00	Relatief
--	187122,66	436338,95	2,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	187192,29	436200,38	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187192,62	436191,81	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187192,97	436182,64	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187193,28	436174,64	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187193,63	436165,52	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187193,96	436157,01	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187194,37	436146,62	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187194,70	436138,00	7,80	7,80	0,00	0,00	7,80	7,80	7,80	7,80	7,80	0,00	Relatief
--	187187,10	436226,33	8,80	8,80	0,00	0,00	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	0,00	Relatief
--	187187,61	436217,83	8,80	8,80	0,00	0,00	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	0,00	Relatief
--	187188,14	436209,01	8,80	8,80	0,00	0,00	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	0,00	Relatief
--	187082,58	436168,06	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187083,15	436162,26	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
--	2	130,59	130,59	130,59	130,59	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	115,90	115,90	115,90	115,90	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	121,83	121,83	121,83	121,83	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	115,43	115,43	115,43	115,43	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	118,97	118,97	118,97	118,97	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	33,91	33,91	33,91	33,91	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20
--	2	30,23	30,23	30,23	30,23	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20
--	2	59,17	59,17	59,17	59,17	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	86,07	86,07	7,19	37,37	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6	69,82	69,82	4,49	41,68	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	6,39	6,39	6,39	6,39	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	49,87	49,87	49,87	49,87	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	31,03	31,03	31,03	31,03	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	38,90	38,90	38,90	38,90	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	50,64	50,64	50,64	50,64	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	10,38	10,38	10,38	10,38	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	28,39	28,39	28,39	28,39	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	28,24	28,24	28,24	28,24	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	3	29,14	29,14	5,32	23,82	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	28,83	28,83	28,83	28,83	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	16,21	16,21	4,90	11,31	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	53,12	53,12	53,12	53,12	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	66,03	66,03	66,03	66,03	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	65,76	65,76	65,76	65,76	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	15,50	15,50	15,50	15,50	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	4	64,09	64,09	6,83	49,27	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	49,27	49,27	49,27	49,27	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	49,06	49,06	49,06	49,06	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	26,74	26,74	26,74	26,74	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	26,63	26,63	26,63	26,63	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	26,52	26,52	26,52	26,52	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	26,41	26,41	26,41	26,41	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	56,27	56,27	56,27	56,27	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	56,09	56,09	56,09	56,09	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	45,71	45,71	45,71	45,71	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	45,70	45,70	45,70	45,70	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	45,68	45,68	45,68	45,68	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	6235	0	11:12, 3 okt 2019	-1918	1	S244ad	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187066,01	436156,51
--	6236	0	11:13, 3 okt 2019	-1919	1	S244ae	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187066,07	436151,34
--	6237	0	11:13, 3 okt 2019	-1920	1	S244af	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187066,65	436146,44
--	6238	0	11:13, 3 okt 2019	-1921	1	S244ag	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187066,81	436141,47
--	6239	0	11:13, 3 okt 2019	-1922	1	S244ah	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187067,02	436136,66
--	6240	0	11:13, 3 okt 2019	-1923	1	S244ai	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187067,18	436131,62
--	6241	0	11:12, 3 okt 2019	-1924	1	S244ak	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187082,74	436168,21
--	6242	0	11:12, 3 okt 2019	-1925	1	S244al	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187083,31	436162,40
--	6243	0	11:12, 3 okt 2019	-1926	1	S244am	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187083,39	436157,59
--	6244	0	11:13, 3 okt 2019	-1927	1	S244an	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187083,45	436152,41
--	6245	0	11:13, 3 okt 2019	-1928	1	S244ao	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187084,03	436147,52
--	6246	0	11:13, 3 okt 2019	-1929	1	S244ap	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187084,18	436142,55
--	6247	0	11:13, 3 okt 2019	-1930	1	S244aq	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187084,40	436137,74
--	6248	0	11:13, 3 okt 2019	-1931	1	S244ar	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187084,55	436132,70
--	6249	0	11:12, 3 okt 2019	-1932	1	S244at	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187100,64	436169,23
--	6250	0	11:12, 3 okt 2019	-1933	1	S244au	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187101,22	436163,42
--	6251	0	11:12, 3 okt 2019	-1934	1	S244av	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187101,29	436158,61
--	6252	0	11:13, 3 okt 2019	-1935	1	S244aw	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187101,35	436153,44
--	6253	0	11:13, 3 okt 2019	-1936	1	S244ax	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187101,93	436148,54
--	6254	0	11:13, 3 okt 2019	-1937	1	S244ay	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187102,09	436143,57
--	6255	0	11:13, 3 okt 2019	-1938	1	S244az	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187102,30	436138,76
--	6256	0	11:13, 3 okt 2019	-1939	1	S244ba	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187102,46	436133,72
--	6257	0	11:12, 3 okt 2019	-1940	1	S244bc	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187118,02	436170,30
--	6258	0	11:12, 3 okt 2019	-1941	1	S244bd	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187118,59	436164,50
--	6259	0	11:12, 3 okt 2019	-1942	1	S244be	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187118,67	436159,69
--	6260	0	11:13, 3 okt 2019	-1943	1	S244bf	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187118,73	436154,51
--	6261	0	11:13, 3 okt 2019	-1944	1	S244bg	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187119,31	436149,62
--	6262	0	11:13, 3 okt 2019	-1945	1	S244bh	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187119,46	436144,65
--	6263	0	11:13, 3 okt 2019	-1946	1	S244bi	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187119,68	436139,84
--	6264	0	11:13, 3 okt 2019	-1947	1	S244bj	Koepeldak productie (L)	Polylijn	187119,83	436134,80
--	6286	0	15:31, 2 okt 2019	-1309	1	S14	Nok Productie (L)	Polylijn	187101,45	436122,38
--	6287	0	15:31, 2 okt 2019	-1310	1	S15	Nok Productie (L)	Polylijn	187127,10	436123,86
--	6288	0	15:30, 2 okt 2019	-1311	1	S16	Scherm productiedak	Polylijn	187070,95	436127,26
--	6289	0	15:31, 2 okt 2019	-1312	1	S11a	Scherm productiedak	Polylijn	187106,10	436073,28
--	6291	0	15:30, 2 okt 2019	-1594	1	S07	Scherm ketelhuis (M)	Polylijn	187134,41	436063,47
--	6295	0	15:30, 2 okt 2019	-1314	1	S12a	Scherm	Polylijn	187123,60	436021,86
--	6298	0	15:30, 2 okt 2019	-1315	1	S12b	Scherm	Polylijn	187175,66	435917,10
--	6299	0	15:30, 2 okt 2019	-1316	1	S01a	Scherm	Polylijn	187220,42	435680,25
--	6300	0	15:30, 2 okt 2019	-1317	1	S01b	Scherm	Polylijn	187229,20	435679,07

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
--	187083,23	436157,44	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187083,29	436152,27	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187083,87	436147,38	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187084,02	436142,41	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187084,24	436137,59	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187084,40	436132,56	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187099,96	436169,14	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187100,53	436163,33	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187100,61	436158,52	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187100,66	436153,34	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187101,24	436148,45	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187101,40	436143,48	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187101,62	436138,67	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187101,77	436133,63	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187117,86	436170,16	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187118,43	436164,36	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187118,51	436159,54	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187118,57	436154,37	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187119,15	436149,47	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187119,30	436144,51	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187119,52	436139,69	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187119,68	436134,65	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187135,24	436171,24	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187135,81	436165,43	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187135,89	436160,62	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187135,94	436155,44	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187136,52	436150,55	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187136,68	436145,58	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187136,90	436140,77	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187137,05	436135,73	7,50	7,50	0,00	0,00	--	7,50	10,00	7,50	10,00	0,00	Relatief
--	187127,14	436123,81	17,10	17,10	0,00	0,00	17,10	17,10	17,10	17,10	17,10	0,00	Relatief
--	187139,28	436124,40	13,10	13,10	0,00	0,00	13,10	13,10	13,10	13,10	13,10	0,00	Relatief
--	187104,46	436072,56	9,80	9,80	0,00	0,00	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	0,00	Relatief
--	187119,92	436042,44	12,20	12,20	0,00	0,00	12,20	12,20	12,20	12,20	12,20	0,00	Relatief
--	187140,83	436092,76	9,20	9,20	0,00	0,00	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	0,00	Relatief
--	187147,36	435975,99	6,00	6,00	0,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	0,00	Relatief
--	187210,10	435860,59	6,00	6,00	0,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	0,00	Relatief
--	187210,10	435860,59	2,70	2,70	0,00	0,00	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	0,00	Relatief
--	187219,89	435863,63	2,70	2,70	0,00	0,00	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	0,00	Relatief

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3	17,24	17,95	8,28	8,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	25,73	25,73	25,73	25,73	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	2	12,19	12,19	12,19	12,19	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	3	64,38	64,38	1,61	62,77	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	33,80	33,80	33,80	33,80	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	3	36,91	36,91	7,65	29,25	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	51,66	51,66	51,66	51,66	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	77,75	77,75	16,82	38,41	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	180,64	180,64	180,64	180,64	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	184,79	184,79	184,79	184,79	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	6301	0	15:32, 2 okt 2019	-1318	1	S06	Scherm	Polylijn	187133,79	436116,92
--	6302	0	15:30, 2 okt 2019	-1319	1	S12b	Scherm	Polylijn	187147,36	435975,99
--	8406	0	15:44, 12 nov 2019	-1605	1			Polylijn	187391,96	436528,02
--	8407	0	15:44, 12 nov 2019	-1606	1	1		Polylijn	187356,99	436446,87
--	8554	0	16:26, 21 nov 2019	-1948	1	009	Muur	Polylijn	187357,49	436437,37
--	8555	0	16:26, 21 nov 2019	-1949	1	009	Muur	Polylijn	187357,49	436437,37
--	8556	0	16:27, 21 nov 2019	-1951	1	009	Muur	Polylijn	187357,49	436437,37
--	8719	0	10:18, 30 nov 2016	-1952	1	006	Nok	Polylijn	187339,60	436377,31
--	13055	0	12:09, 26 nov 2019	-1995	1	GS1349749	s:24091526	Polylijn	187173,23	436771,34
--	13058	0	12:09, 26 nov 2019	-1998	1	GS1346459	s:510_b8200000	Polylijn	187175,36	437167,14
--	13064	0	12:09, 26 nov 2019	-2004	1	GS1346468	s:510_b8397000	Polylijn	187187,00	436969,73
--	13071	0	12:09, 26 nov 2019	-2011	1	GS1349750	s:24091527	Polylijn	187150,30	437165,84
--	13072	0	12:09, 26 nov 2019	-2012	1	PE1352166	p:1046081611	Polylijn	187183,26	436643,83
--	13073	0	12:09, 26 nov 2019	-2013	1	PE1352167	p:1046081612	Polylijn	187209,64	436303,77

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
--	187134,98	436088,05	14,10	14,10	0,00	0,00	14,10	14,10	14,10	14,10	14,10	0,00	Relatief
--	187175,66	435917,10	2,20	2,20	3,80	3,80	2,20	2,20	2,20	6,00	6,00	3,80	Relatief aan onderliggend item
--	187340,74	436458,72	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief
--	187335,17	436449,91	1,60	1,60	0,00	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	0,00	Relatief
--	187357,49	436437,37	3,50	3,50	0,00	0,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	0,00	Absoluut
--	187357,49	436437,37	3,50	3,50	0,00	0,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	0,00	Absoluut
--	187418,46	436438,12	7,20	7,20	0,00	0,00	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	0,00	Absoluut
--	187337,67	436417,46	6,00	6,00	0,00	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	0,00	Absoluut
--	187177,82	436691,62	1,87	1,69	0,00	0,00	--	1,69	1,69	1,69	1,69	0,00	Relatief
--	187187,00	436969,73	6,50	6,50	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	0,00	Relatief
--	187198,50	436782,05	6,50	6,50	0,00	0,00	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	0,00	Relatief
--	187173,23	436771,34	4,06	4,37	0,00	0,00	--	4,10	4,47	4,10	4,47	0,00	Relatief
--	187202,52	436303,36	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	187190,69	436644,37	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
--	2	28,90	28,90	28,90	28,90	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	4	79,75	79,75	7,30	65,15	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5	104,32	104,32	3,24	60,66	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	22,02	22,02	22,02	22,02	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	NVT	NVT	NVT	NVT	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	NVT	NVT	NVT	NVT	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4	71,62	71,62	4,10	58,01	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2	40,20	40,20	40,20	40,20	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00	0,20
--	2	79,85	79,85	79,85	79,85	0 dB	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
--	3	197,76	197,76	86,78	110,98	0 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	3	188,04	188,04	88,10	99,94	0 dB	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	14	395,17	395,17	8,63	64,27	0 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	5	341,02	341,02	5,48	137,44	0 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	6	341,13	341,13	30,80	145,17	0 dB	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
--	0,50	0,50	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
--	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
--	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
RBS	13568	13	13:41, 6 nov 2020	-2170	9	001	Route 1	Polylijn	187418,21	436605,62	187417,60	436605,53	0,75
RBS	13569	13	13:41, 6 nov 2020	-2179	23	003	Route 3	Polylijn	187419,67	436604,67	187418,55	436605,19	1,00
RBS	13578	13	13:42, 6 nov 2020	-2202	25	002	Route 2	Polylijn	187418,95	436604,60	187420,02	436604,24	0,75
RBS	13579	13	13:41, 6 nov 2020	-2227	24	004	Route 4	Polylijn	187418,48	436604,69	187420,01	436603,88	1,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
RBS	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	7	41,43	41,43
RBS	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	9	112,20	112,20
RBS	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	8	120,45	120,45
RBS	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	10	119,44	119,44

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
RBS	5,54	8,87	A	4	2	--	38,14	36,38	--	10	5,00	9	62,90	71,30	66,70
RBS	2,41	23,98	A	2	--	--	40,90	--	--	10	5,00	23	24,60	71,30	80,50
RBS	6,23	30,15	A	4	--	--	37,94	--	--	10	5,00	25	62,90	71,30	66,70
RBS	7,81	21,15	A	1	--	--	43,82	--	--	10	5,00	24	60,10	76,10	84,10

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	67,90	76,30	71,70
RBS	86,40	92,30	90,40	87,70	80,00	74,00	96,10	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	29,60	76,30	85,50
RBS	70,50	73,80	77,20	76,10	70,50	67,60	82,19	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	67,90	76,30	71,70
RBS	89,30	94,50	98,30	96,90	89,90	77,20	102,22	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	65,10	81,10	89,10

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	75,50	78,80	82,20	81,10	75,50	72,60	87,19
RBS	91,40	97,30	95,40	92,70	85,00	79,00	101,10
RBS	75,50	78,80	82,20	81,10	75,50	72,60	87,19
RBS	94,30	99,50	103,30	101,90	94,90	82,20	107,22

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
RBS	13573	13	11:29, 6 nov 2020	001	Technische installatie	Punt	187408,84	436587,26	1,00	1,00	3,00
RBS	13580	13	12:21, 6 nov 2020	002	Verladen voertuig oplegger	Punt	187396,08	436581,00	1,00	1,00	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
RBS	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	A	Nee
RBS	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,250	--	--	2,084	--	--	16,81	--	--	A	Nee

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
RBS	Nee	Nee	49,90	58,70	63,70	67,30	69,20	69,60	67,20	63,70	59,40	75,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RBS	Nee	Nee	49,10	59,50	73,60	75,10	79,20	80,20	78,10	71,60	62,20	85,12	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	0,00	0,00	0,00	49,90	58,70	63,70	67,30	69,20	69,60	67,20	63,70	59,40	75,37
RBS	-20,00	-20,00	-20,00	69,10	79,50	93,60	95,10	99,20	100,20	98,10	91,60	82,20	105,12

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
RBS	13576	13	12:20, 6 nov 2020	-2074	8	003	dak garage	Polygoon	187408,99	436595,87	0,10	0,10	3,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)
RBS	Relatief aan onderliggend item	4	26,49	41,31	4,16	8,07	Ja	3	A	False	8,002	3,000

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
RBS	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	2,0	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
RBS	6,00	11,00	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	23,00	33,00	37,00	34,00	38,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
RBS	44,00	36,00	33,00	27,00	46,78	39,16	49,16	53,16	50,16	54,16	60,16	52,16	49,16	43,16	62,94	-8,00	-8,00	-8,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31
RBS	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	31,00	41,00	45,00	42,00	46,00	52,00	44,00	41,00	35,00	54,78	47,16

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	57,16	61,16	58,16	62,16	68,16	60,16	57,16	51,16	70,94

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
RBS	13574	13	12:20, 6 nov 2020	-2064	4	001	noordgevel garage	Lijn	187408,98	436595,99	187415,96	436594,73	0,00
RBS	13575	13	12:20, 6 nov 2020	-2068	6	002	oostgevel garage	Lijn	187411,69	436587,63	187415,98	436594,67	0,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	7,09	7,09
RBS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	8,24	8,24

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
RBS	7,09	7,09	Ja	3	A	False	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	3,0	2,0
RBS	8,24	8,24	Ja	3	A	False	8,002	3,000	--	66,681	74,989	--	1,76	1,25	--	3,0	2,0

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500
RBS	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13	0,00	10,00	15,00	20,00	24,00
RBS	2,0	32,00	47,00	56,00	62,00	67,00	71,00	69,00	66,00	60,00	75,13	0,00	10,00	15,00	20,00	24,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63
RBS	27,00	25,00	25,00	25,00	29,00	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,28	47,28
RBS	27,00	25,00	25,00	25,00	29,00	34,00	38,00	39,00	40,00	41,00	41,00	38,00	32,00	47,83	42,93	47,93

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31
RBS	51,28	52,28	53,28	54,28	54,28	51,28	45,28	61,11	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	37,00
RBS	51,93	52,93	53,93	54,93	54,93	51,93	45,93	61,76	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	37,00

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
RBS	42,00	46,00	47,00	48,00	49,00	49,00	46,00	40,00	55,83	50,28	55,28	59,28	60,28	61,28	62,28	62,28	59,28
RBS	42,00	46,00	47,00	48,00	49,00	49,00	46,00	40,00	55,83	50,93	55,93	59,93	60,93	61,93	62,93	62,93	59,93

Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
Elst Centraal inventarisatie 09-2019 - Elst Centraal - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	53,28	69,11
RBS	53,93	69,76

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT

Model eigenschap	
Omschrijving	Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
Verantwoordelijke	M.Blankvoort
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	M.Blankvoort op 23-9-2014
Laatst ingezien door	BLANKV01 op 9-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage II

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Nw Aamsestraat 26; LAr;LT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
007_B	Rijnstate	187360,61	436591,78	5,50	36,48	32,17	--	37,17	76,67
007_C	Rijnstate	187360,61	436591,78	9,50	36,36	32,24	--	37,24	76,43
006_C	Rijnstate	187352,35	436569,09	9,50	35,20	32,92	--	37,92	73,33
006_B	Rijnstate	187352,35	436569,09	5,50	35,16	32,67	--	37,67	73,63
007_A	Rijnstate	187360,61	436591,78	1,50	34,56	29,35	--	34,56	76,61
006_A	Rijnstate	187352,35	436569,09	1,50	32,42	29,40	--	34,40	73,71
005_C	Rijnstate	187342,13	436541,01	9,50	31,64	29,89	--	34,89	69,24
005_B	Rijnstate	187342,13	436541,01	5,50	30,88	28,82	--	33,82	69,19
008_B	Rijnstate	187345,98	436602,41	5,50	30,17	25,34	--	30,34	71,88
008_C	Rijnstate	187345,98	436602,41	9,50	30,13	25,57	--	30,57	71,65
005_A	Rijnstate	187342,13	436541,01	1,50	28,20	26,17	--	31,17	69,39
008_A	Rijnstate	187345,98	436602,41	1,50	27,42	22,13	--	27,42	71,91
009_C	Rijnstate	187316,64	436609,05	9,50	26,12	20,48	--	26,12	68,07
009_B	Rijnstate	187316,64	436609,05	5,50	24,83	18,75	--	24,83	68,05
010_C	Rijnstate	187292,40	436614,54	9,50	23,41	17,52	--	23,41	65,68
009_A	Rijnstate	187316,64	436609,05	1,50	22,73	16,43	--	22,73	68,41
010_B	Rijnstate	187292,40	436614,54	5,50	21,55	15,48	--	21,55	65,67
011_C	Rijnstate	187269,66	436619,69	9,50	20,87	14,97	--	20,87	63,96
010_A	Rijnstate	187292,40	436614,54	1,50	20,59	14,15	--	20,59	66,63
011_B	Rijnstate	187269,66	436619,69	5,50	19,28	13,12	--	19,28	63,93
011_A	Rijnstate	187269,66	436619,69	1,50	19,00	12,44	--	19,00	65,26
012_C	Rijnstate	187245,54	436625,14	9,50	18,71	12,80	--	18,71	62,42
012_A	Rijnstate	187245,54	436625,14	1,50	17,55	10,96	--	17,55	63,97
012_B	Rijnstate	187245,54	436625,14	5,50	17,34	11,12	--	17,34	62,39
004_C	Rijnstate	187330,33	436534,43	9,50	14,61	13,77	--	18,77	50,31
004_B	Rijnstate	187330,33	436534,43	5,50	12,59	11,50	--	16,50	50,01
004_A	Rijnstate	187330,33	436534,43	1,50	10,66	9,56	--	14,56	50,67
003_C	Rijnstate	187306,06	436533,13	9,50	9,04	7,67	--	12,67	46,73
003_B	Rijnstate	187306,06	436533,13	5,50	7,41	5,43	--	10,43	47,44
003_A	Rijnstate	187306,06	436533,13	1,50	6,38	4,50	--	9,50	48,09
002_C	Rijnstate	187276,12	436531,52	9,50	6,07	4,60	--	9,60	44,94
002_B	Rijnstate	187276,12	436531,52	5,50	4,92	2,75	--	7,75	45,91
002_A	Rijnstate	187276,12	436531,52	1,50	4,51	2,54	--	7,54	46,59
001_C	Rijnstate	187244,28	436529,81	9,50	3,88	2,57	--	7,57	43,22
001_A	Rijnstate	187244,28	436529,81	1,50	3,61	1,73	--	6,73	45,79
001_B	Rijnstate	187244,28	436529,81	5,50	3,22	1,30	--	6,30	44,32
014_C	Rijnstate	187224,44	436579,84	9,50	2,37	0,28	--	5,28	42,05
014_A	Rijnstate	187224,44	436579,84	1,50	1,99	-0,47	--	4,53	43,98
015_C	Rijnstate	187226,06	436547,81	9,50	1,91	0,04	--	5,04	42,07
015_A	Rijnstate	187226,06	436547,81	1,50	1,33	-0,63	--	4,37	43,91
014_B	Rijnstate	187224,44	436579,84	5,50	1,17	-1,03	--	3,97	42,13
013_C	Rijnstate	187222,61	436616,11	9,50	0,84	-1,99	--	3,01	42,28
015_B	Rijnstate	187226,06	436547,81	5,50	0,71	-1,23	--	3,77	42,12
013_A	Rijnstate	187222,61	436616,11	1,50	0,59	-2,82	--	2,18	44,23
013_B	Rijnstate	187222,61	436616,11	5,50	-0,04	-3,39	--	1,61	42,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III

Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Nw Aamsestraat 26; LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_B	Rijnstate	187360,61	436591,78	5,50	70,13	45,58	--
007_C	Rijnstate	187360,61	436591,78	9,50	69,63	45,51	--
007_A	Rijnstate	187360,61	436591,78	1,50	68,96	43,14	--
006_B	Rijnstate	187352,35	436569,09	5,50	67,49	40,18	--
006_C	Rijnstate	187352,35	436569,09	9,50	66,78	42,25	--
008_B	Rijnstate	187345,98	436602,41	5,50	66,59	43,80	--
008_C	Rijnstate	187345,98	436602,41	9,50	66,52	44,23	--
006_A	Rijnstate	187352,35	436569,09	1,50	65,16	37,24	--
008_A	Rijnstate	187345,98	436602,41	1,50	64,25	40,73	--
005_C	Rijnstate	187342,13	436541,01	9,50	63,27	35,94	--
005_B	Rijnstate	187342,13	436541,01	5,50	62,51	34,11	--
009_C	Rijnstate	187316,64	436609,05	9,50	62,38	39,29	--
009_B	Rijnstate	187316,64	436609,05	5,50	61,58	37,74	--
005_A	Rijnstate	187342,13	436541,01	1,50	60,04	33,84	--
010_C	Rijnstate	187292,40	436614,54	9,50	59,94	36,60	--
009_A	Rijnstate	187316,64	436609,05	1,50	59,22	36,32	--
010_B	Rijnstate	187292,40	436614,54	5,50	58,12	34,81	--
011_C	Rijnstate	187269,66	436619,69	9,50	57,28	34,23	--
010_A	Rijnstate	187292,40	436614,54	1,50	57,04	34,34	--
011_B	Rijnstate	187269,66	436619,69	5,50	55,70	32,82	--
011_A	Rijnstate	187269,66	436619,69	1,50	55,36	32,93	--
012_C	Rijnstate	187245,54	436625,14	9,50	54,97	32,37	--
012_A	Rijnstate	187245,54	436625,14	1,50	53,85	31,65	--
012_B	Rijnstate	187245,54	436625,14	5,50	53,65	31,18	--
004_C	Rijnstate	187330,33	436534,43	9,50	44,36	23,60	--
004_B	Rijnstate	187330,33	436534,43	5,50	43,18	21,14	--
004_A	Rijnstate	187330,33	436534,43	1,50	42,09	18,13	--
003_C	Rijnstate	187306,06	436533,13	9,50	40,01	20,19	--
003_B	Rijnstate	187306,06	436533,13	5,50	38,74	18,18	--
003_A	Rijnstate	187306,06	436533,13	1,50	37,82	15,51	--
002_C	Rijnstate	187276,12	436531,52	9,50	36,89	18,12	--
002_B	Rijnstate	187276,12	436531,52	5,50	36,06	16,67	--
002_A	Rijnstate	187276,12	436531,52	1,50	35,84	12,06	--
001_C	Rijnstate	187244,28	436529,81	9,50	34,55	16,37	--
001_A	Rijnstate	187244,28	436529,81	1,50	34,49	15,49	--
001_B	Rijnstate	187244,28	436529,81	5,50	34,30	15,39	--
014_C	Rijnstate	187224,44	436579,84	9,50	33,49	10,53	--
013_C	Rijnstate	187222,61	436616,11	9,50	33,27	12,41	--
015_C	Rijnstate	187226,06	436547,81	9,50	33,17	11,36	--
014_A	Rijnstate	187224,44	436579,84	1,50	33,12	10,50	--
015_A	Rijnstate	187226,06	436547,81	1,50	32,90	10,02	--
013_A	Rijnstate	187222,61	436616,11	1,50	32,68	12,01	--
014_B	Rijnstate	187224,44	436579,84	5,50	32,60	9,55	--
015_B	Rijnstate	187226,06	436547,81	5,50	32,33	9,17	--
013_B	Rijnstate	187222,61	436616,11	5,50	32,12	11,39	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 25 Rapport inspraak & ambtshalve wijzigingen

Rapport zienswijzen & ambtshalve wijzigingen

ontwerpbestemmingsplan

Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate

24 november 2020

Vastgesteld door de raad op 24 januari 2021
Registratienummer: 20int04026

Inhoud

1. Inleiding

2 Procedure ontwerpbestemmingsplan

3. Samenvatting zienswijzen en beantwoording
   3.1 Individuele zienswijzen

4. Aanpassingen van het ontwerpbestemmingsplan
   4.1 Aanpassingen als gevolg van zienswijzen
   4.2 Ambtelijke aanpassingen

5. Conclusies

1. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van de gevolgde zienswijzeprocedure voor het ontwerpbestemmingsplan Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate. Het bestemmingsplan maakt een ziekenhuisvoorziening met bijbehorende faciliteiten aan de oostzijde van het station / Nieuwe Aamsestraat te Elst juridisch-planologisch mogelijk.

2. Procedure ontwerpbestemmingsplan

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening lag het ontwerpbestemmingsplan zes weken voor zienswijzen ter inzage en was het digitaal te bekijken op de websites www.overbetuwe.nl en www.ruimtelijkeplannen.nl. Dit is openbaar bekend gemaakt door het plaatsen van een publicatie in 'Het Gemeente Nieuws' en Staatscourant op woensdag 5 augustus 2020. Een ieder was in de gelegenheid om vanaf donderdag 6 augustus 2020 tot en met woensdag 16 september 2020 een zienswijze in te dienen.

Daarnaast is de publicatie van het ontwerpbestemmingsplan op grond van art 3.8 lid 1 sub b Wro toegestuurd aan de provincie Gelderland en het Waterschap Rivierenland.

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) stelt strenge regels aan het (digitaal) openbaar maken van de NAW-gegevens. Om deze reden worden in dit rapport geen NAW-gegevens vermeld.

Gedurende de termijn van terinzagelegging zijn 5 zienswijzen ingediend.

3. Samenvatting zienswijzen en beantwoording

3.1 Individuele zienswijzen
Indiener 1:
Samenvatting

1.1 Het Kennisnetwerk Arnhem Nijmegen wil een aanbeveling doen aan de gemeenten in de Regio Arnhem Nijmegen. Het is van belang dat de gemeenten bestuurlijk contact hebben met het ROAZ en met de regionale ziekenhuizen. Ook moeten de wethouders Volksgezondheid onderling contact hebben over de ziekenhuiszorg in de regio.

Reactie:

1.1 De zienswijze heeft geen betrekking op het onderhavige bestemmingsplan en blijft derhalve buiten beschouwing.

Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
In de afweging voor een nieuwe locatie heeft Rijnstate een analyse gedaan van de demografische ontwikkelingen in zijn adherentie gebied. In het totale gebied waar de patiënten van ziekenhuis Rijnstate vandaan komen, is de komende jaren een lichte groei van de bevolking te verwachten, waarbij het noordoosten krimp lijkt te vertonen en het zuidwesten groei. Daarom wordt twee van de vier locaties opgeheven/verlaten (Velp is verkocht en "poli zuid" zal op een nader te bepalen moment verlaten worden) en is een nieuwe locatie gezocht die de bestaande adherentie in het zuidwesten beter bedient. Er vindt op structurele basis overleg plaats tussen wethouders van de diverse gemeenten, onder anderen omtrent thema gezondheidszorg en locatiebeleid.

Ook is hierover is met de omliggende ziekenhuizen gesproken en enkele malen bilateraal met CWZ, waarbij van de kant van Rijnstate de optie van samenwerking vroegtijdig is voorgelegd; dat heeft t.a.v. Elst niet tot verdere gesprekken geleid. Ook

vindt regelmatiger overleg plaats tussen de raden van bestuur en stafbesturen van Rijnstate en CWZ.

De ROAZ is gericht op de opvang van acute zorg en heeft geen rol in de planning van ziekenhuisfaciliteiten anders dan een adviserende rol m.b.t. de locatie van spoedeisende functies in verband met beschikbaarheid en aanrijtijden. Niettemin is het initiatief ook daar gemeld.

De suggestie gedaan door het kennisnetwerk is dus in wezen al ingevuld, niettemin zal Rijnstate in zijn reguliere overleg met gemeenten en ROAZ de bovengenoemde aanbeveling meenemen.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Indiener 2:
Samenvatting

2.1 Indiener is van mening dat gehandeld is in strijd met de algemene beginsel van behoorlijk bestuur aanzien er geen open communicatieproces is geweest met de inwoners in de zuidelijke regio van het verzorgingsgebied van Rijnstate.

2.2 Indiener is van mening dat gehandeld is in strijd met de algemene beginsel van behoorlijk bestuur aanzien de gemeente Arnhem niet betrokken is geweest bij de besluitvorming over de locatiekeuze van Rijnstate.

2.3 Indiener is van mening dat de keuze voor Elst onvoldoende is onderbouwd aangezien het stadsdeel Arnhem-Zuid de grootste bevolkingsconcentratie heeft. Voor een evenwichtige en eerlijke locatiekeuze had Arnhem-Zuid betrokken moeten zijn bij de vestigingskeuze.

2.4 De noodzaak voor een ziekenhuisvoorziening is niet aanwezig aangezien op korte afstand het CWZ is gevestigd. De vestiging tast het verzorgingsgebied van CWZ aan terwijl dit niet noodzakelijk is aangezien Rijnstate primair thuis hoort in Arnhem-Zuid. De houding van Rijnstate is ongepast en mag niet worden getolereerd.

2.5 De gemeente zou dubbele belangen hebben en daarmee een vooringenomenheid hebben tegen de haalbaarheidsonderzoeken. Er zou sprake kunnen zijn van ongeoorloofde staatssteun.

2.6 Het beleidskader in de toelichting geeft onvoldoende aan dat de noodzaak aanwezig is om in Elst een nieuwe ziekenhuisvoorziening te vestigen.

2.7 De kennelijke behoefte van Rijnstate is een zelfgecreëerde behoefte die niet noodzakelijk is en de patiënten dupeert.

2.8 Er vindt een overlapping plaats van diverse verzorgingsgebieden van ziekenhuizen in de regio en het is ongehoord dat Rijnstate daar geen boodschap aan heeft.

2.9 De regionale bereikbaarheid van passend verkeer en vervoer, afgestemd op de verschillende patiëntengroepen, naar en van de locatie Eist buiten de gemeentegrens is in het voorliggende ontwerpbestemmingsplan niet onderzocht. Daarover moet in deze fase van de bestemmingsplanprocedure duidelijkheid bestaan. Verschuiving van de consequenties daarvan naar de toekomst leidt tot een onaanvaardbare rechtsonzekerheid voor de bewoners/patiënten in de regio.

2.10 Er is geen sprake van een goede ruimtelijke ordening aangezien voor de onderzoeken niet is uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Zo zou op basis van artikel 3.1 onder g de bouw van een gemeentehuis mogelijk zijn terwijl dit niet is onderzocht.

2.11 In de planregels wordt uitgegaan van een parkeernorm van 1.8 pp per 100m² BVO. Het plan maakt ook andere functies mogelijk waarvoor op basis van de gemeentelijke Parkeernota hogere parkeernormen gelden. Er worden dus onvoldoende parkeerplaatsen gerealiseerd en derhalve is er geen sprake van een goede ruimtelijke ordening.

2.12 Er moeten voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein of op acceptabele loopafstand gerealiseerd worden. Dit laatste is niet gedefinieerd en de locaties dienen te worden vastgelegd in het bestemmingsplan. De planregel leidt dan ook tot rechtsonzekerheid.
2.13 In de planregels is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen ten aanzien van de parkeernormen. Dit is in strijd met de Parkeernota. Overeenkomstig jurisprudentie dient eerst het betreffende beleid te worden herzien om dit mogelijk te maken.
2.14 In paragraaf 5.11 van de toelichting is aangegeven dat er geen sprake is van toename van verhard oppervlakte. Dit is onjuist en er is niet voorzien in voldoende compenserende waterberging.
2.15 In het geohydrologisch onderzoek, bijlage 13, wordt geconcludeerd dat er nader onderzoek noodzakelijk is. Dit is niet bij de stukken aangetroffen zodat er strijdigheid is met het zorgvuldigheidsbeginsel.
2.16 Er wordt voorbij gegaan aan de maximale planologische mogelijkheden van de omliggende bedrijven. Er dient een deugdelijke motivering te worden opgesteld waarom afgeweken wordt van de richtafstand uit de VNG Handreiking. De aanwezige bedrijven worden nu onnodig in hun bedrijfsvoering beperkt.
2.17 De beoogde locatie is op 35 meter van het spoor gelegen waar transport van gevaarlijk stoffen plaatsvindt. Uit de toelichting blijkt dat niet alle risico's volledig af te dekken zijn. Het onderzoek naar alternatieve locaties had derhalve eerder en uitgebreider moeten gebeuren. Er zijn voldoende alternatieve locaties in Arnhem-Zuid te vinden.
2.18 Uit de toelichting kan niet de conclusie worden getrokken dat de financieel-economische en juridische haalbaarheid in voldoende mate is aangetoond. Er dient een transparante, rechtmatige en sluitende financieel-economische onderbouwing aanwezig te zijn. Daarnaast zijn enkele percelen grond niet in eigendom waardoor het plan juridisch niet uitvoerbaar is.
2.19 Indien Rijnstate en Pleyade een kleine polikliniek op het Pleyadeterrein in Arnhem-Zuid realiseren zijn indieners bereid af te zien van beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak.

Reactie:
2.1 Er is geen sprake van strijd met de algemene beginsel van behoorlijk bestuur. Indiener heeft kennis kunnen nemen van het onderhavige bestemmingsplan en derhalve zijn de belangen van indiener niet geschonden.

Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
De gemeente Arnhem is geïnformeerd en betrokken bij de eerste analyse. Er hebben meerdere gesprekken met gemeente Arnhem plaats gevonden waarbij een aantal potentiële locaties zijn onderzocht in de haalbaarheidsfase als mogelijke nieuwe locatie voor de ziekenhuisvoorziening. Ook hebben er na bekendmaking van de ambitie gesprekken plaats gevonden met lokale politieke partijen en zijn zowel lokaal als landelijk (tweede kamer) vragen beantwoord.
Momenteel onderzoekt Rijnstate samen met potentiële partners de mogelijkheden voor een herontwikkeling van de locatie Poli Zuid, waar het voornemen is om hier zorgfuncties te behouden. Rijnstate stelt voor om, wanneer een duidelijke beeld bestaat omtrent de hernieuwde invulling van Poli Zuid, een informatiebijeenkomst te organiseren, al dan niet in samenwerking met gemeente Arnhem, om bewoners van Arnhem-Zuid hiervan op de hoogte te stellen.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.2 Er is geen sprake van strijd met de algemene beginsel van behoorlijk bestuur. Het is in eerste instantie aan de aanvrager om te bepalen wat de locatie wordt.

Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
De gemeente Arnhem is geïnformeerd en betrokken bij de eerste analyse. Er hebben meerdere gesprekken met gemeente Arnhem plaats gevonden waarbij een aantal potentiële locaties zijn onderzocht in de haalbaarheidsfase als mogelijke nieuwe locatie voor de ziekenhuisvoorziening. Ook hebben er na bekendmaking van de ambitie gesprekken plaats gevonden met lokale politieke partijen en zijn zowel lokaal als landelijk (tweede kamer) vragen beantwoord.
Momenteel onderzoekt Rijnstate samen met potentiële partners de mogelijkheden voor een herontwikkeling van de locatie Poli Zuid, waar het voornemen is om hier zorgfuncties te behouden. Rijnstate stelt voor om, wanneer een duidelijke beeld bestaat omtrent de hernieuwde invulling van Poli Zuid, een informatiebijeenkomst te organiseren, al dan niet in samenwerking met gemeente Arnhem, om bewoners van Arnhem-Zuid hiervan op de hoogte te stellen.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.3 Waarom gemeente Overbetuwe:
Het is in het belang van alle inwoners van het verzorgingsgebied van Rijnstate dat volledige en kwalitatief hoogwaardige ziekenhuiszorg beschikbaar en toegankelijk blijft. Om dit te kunnen realiseren, heeft Rijnstate haar locatiebeleid herzien. Na herziening van het locatiebeleid van Rijnstate zijn er gesprekken gevoerd met de gemeente Overbetuwe, Lingewaard en Arnhem. Verschillende ontwikkellocaties in de gemeenten zijn onderzocht, waaronder een aantal potentiele locaties in de zuidelijke regio van Arnhem. Vanuit de ambitie zorg op de juiste plaats, zichtbaarheid in de zuidelijke regio, herkenbaarheid en bereikbaarheid (trein, OV en auto) heeft Rijnstate het besluit genomen dat een locatie in de gemeente Overbetuwe het beste past.

Met de verschuiving naar de gemeente Overbetuwe kan Rijnstate de zorg op de juiste plek aanbieden en als het kan wat dichter bij de patiënt. Bovendien krijgen de inwoners van Arnhem-Zuid een uitgebreider zorgaanbod (meer specialismen houden spreekuur, ruimte voor kleine ingrepen, meer voorzieningen) in de buurt (Elst), op 7 kilometer afstand van de huidige polikliniek in Arnhem-Zuid.

Waarom Elst:
Zoals aangegeven in de toelichting op ‘waarom gemeente Overbetuwe’ wil Rijnstate de zorg op de juiste plek aanbieden, dichtbij de patiënt waar dat mogelijk is. In Elst zet de huishoudengroei de komende jaren stevig door. Elst is het hart van de gemeente Overbetuwe, de locatie van de beoogde ziekenhuisvoorziening ligt centraal in de regio, en is daardoor zeer goed bereikbaar met de auto (huidige uitvalswegen en toekomstige doortrekking A15), de fiets en het openbaar vervoer. De locatie Elst is hierdoor voor de patiënten van Rijnstate uit de dorpskern Elst, de gemeente Overbetuwe maar ook de omliggende gemeenten goed bereikbaar. Daarnaast ligt deze locatie op acceptabele afstand van de hoofdlocatie Arnhem en, na doortrekken van de A15, de poortlocatie Zevenaar. Dit is een groot pluspunt voor medewerkers van Rijnstate (reisbewegingen tussen locaties). Rijnstate is van mening op deze locatie de juiste zorg op de juiste plek te kunnen aanbieden.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.4 De houding van Rijnstate voor de verplaatsing naar Elst is ruimtelijk niet relevant.

Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
Er is geregeld bestuurlijk overleg met CWZ gevoerd. Het CWZ is bekend met het besluit van Rijnstate om de polikliniek in Arnhem-Zuid te sluiten. Het is nu al zo dat patiënten in de gemeente Overbetuwe naar zowel het CWZ als Rijnstate gaan.

De keuze voor Overbetuwe heeft niets met concurrentieoverwegingen te maken. Het is zeker niet de bedoeling van Rijnstate om patiënten op te halen in Nijmegen Noord en Lent. Het gaat erom dat Rijnstate de zorg op de juiste plek kan aanbieden en als het kan wat dichter bij de patiënt.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.5 Zoals bij elk bestemmingsplan beoordeelt de gemeente alle onderzoeken objectief en of wordt voldaan aan alle wettelijke eisen, ongeacht of de gemeente wel of geen partij in deze is. Indien indiener van mening is dat de gemeente niet zuiver handelt, dan dient hij dit aan te tonen c.q. de stelling te onderbouwen met feiten. Wij zien geen reden om te twijfelen aan de uitkomsten van alle (haalbaarheids)onderzoeken.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.6 In tegenstelling tot wat indiener van mening is, zijn wij van mening dat de behoefte van Rijnstate aan een ziekenhuisvoorziening voldoende is onderbouwd. Overigens is indiener zelf ook van mening dat er een behoefte is aan een ziekenhuisvoorziening.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.7 Er is geen sprake van een zelfgecreëerde behoefte, maar de behoefte van Rijnstate vloeit voort uit een strategisch vastgoedbeleid van Rijnstate. Dat patiënten van Rijnstate de dupe worden is niet aan de orde. De ziekenhuisvoorzieningen van Rijnstate zijn voor de patiënten van Rijnstate gewoon bereikbaar.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.8 De keuze voor Overbetuwe heeft niets met concurrentieoverwegingen te maken. Het is zeker niet de bedoeling van Rijnstate om patiënten op te halen in Nijmegen Noord en Lent. Het gaat erom dat Rijnstate de zorg op de juiste plek kan aanbieden en als het kan wat dichter bij de patiënt.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.9 De locatie Elst ligt centraal in de regio en is zeer goed bereikbaar met de auto, de fiets en het openbaar vervoer. De autobereikbaarheid wordt op termijn bovendien versterkt met de doortrekking van de snelweg A15. De OV-bereikbaarheid is met de locatie direct naast station Elst eveneens een grote pré voor zowel bezoekers van de ziekenhuisvoorziening als medewerkers.

In tegenstelling tot wat indiener stelt, zijn alle verkeersstromen, ook vanuit de regio, onderzocht en meegenomen in dit bestemmingsplan. Uit het uitgevoerde mobiliteitsonderzoek (Mobycon) blijkt dat twee alternatieven zorgen voor een optimale bereikbaarheid gekoppeld met een verkeerscirculatieplan dat voorziet in een inpasbaarheid van de verkeerslast. Het uit te werken alternatief waarvoor gekozen is, zorgt niet alleen voor een goed inpassing van de verkeersdruk, maar ook voor een optimale bereikbaarheid, ook vanuit Arnhem-Zuid.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.10 Op basis van de zienswijze van indiener is goed gekeken naar de bestemming maatschappelijk en zijn er aanpassingen doorgevoerd.

De sociale voorzieningen in de omschrijving maatschappelijk zijn geschrapt. De term ‘openbare dienstverlening’ is benodigd voor de huisvesting van het coördinatiecentrum van de VGGM. Deze functie is nu gemaximaliseerd op 1.200 m2 bvo. Tevens is opgenomen dat dit een kantoor betreft zonder baliefunctie.
Naast bovenstaande is er ook voor gekozen om het externe vergadercentrum uit de planregels te schrappen. Het vergadercentrum is net meer van toepassing.
Met de aanpassing van bovenstaande regels, is b.v. een gemeentehuis niet mogelijk. Bovenstaand sluit nu ook goed aan op de onderzoeken behorend bij dit bestemmingsplan gericht op het mogelijk maken van een ziekenhuisvoorziening. Er wordt nu goed aangesloten op de maximaal planologische mogelijkheden welke het bestemmingsplan biedt.

De zienswijze leidt tot het aanpassen van het bestemmingsplan. In de toelichting is de tekst aangepast en in de planregels zijn er aanpassingen gedaan in artikel 1 Begrippen en in artikel 4 Maatschappelijk.

2.11 *aangepaste parkeeronderbouwing:*
Op basis van het antwoord van 2.10 heeft indiener kunnen zien dat de bestemming ‘Maatschappelijk’ is aangescherpt, Op basis van deze aanscherping (schrappen van vergadercentrum) is de parkeeronderbouwing aangepast (zie bijlage 19 van het bestemmingsplan).

Parkeernorm:
De zienswijze gaat uit van een paar misvattingen als het gaat om parkeernormen. Met de opgenomen parkeernorm van 1,8 p.p. wordt een andere norm gehanteerd dat de norm in de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016 (Parkeernota), aangezien die een norm van minimaal 1,5 voorschrijft. Omdat de in het ontwerpbestemmingsplan opgenomen norm hoger is dan het minimum, is dat overigens wel in overeenstemming met de Parkeernota, aangezien die geen maximum norm voorschrijft. De motivatie voor de in het ontwerpbestemmingsplan gekozen voorgeschreven parkeernorm is in de toelichting en in Bijlage 19 van het ontwerpbestemmingsplan gegeven.

Belangrijk is verder om het verschil tussen beleid en juridisch harde normen in het oog te houden. De Parkeernota is een beleidsdocument. Van beleid kun je, mits voldoende gemotiveerd, in beginsel altijd afwijken. Dit staat in art. 4:84 van de Algemene wet bestuursrecht.

Omdat een in het bestemmingsplan opgenomen parkeernorm wél juridisch bindend is (afwijken daarvan zou met een buitenplanse afwijking moeten), is een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid opgenomen. Indien de opgenomen afwijkingsbevoegdheid wordt toegepast, kunnen er in feite drie situaties spelen:
1. Er wordt een hogere norm dan 1,8 toegepast. In dat geval wordt er nog steeds aan de Parkeernota voldaan;
2. Er wordt een lagere norm toegepast, namelijk 1,5-1,7 parkeerplaatsen. In dat geval wordt eveneens nog steeds voldaan aan de Parkeernota;
3. Er wordt een lagere norm toegepast, namelijk 1,4 parkeerplaatsen of lager. In dat geval wordt niet aan de norm van de Parkeernota voldaan.
Het gestelde in de zienswijze zou dus relevant kunnen zijn in de laatste situatie.

Conclusie: Wij zijn het niet eens met indiener dat er te weinig parkeerplaatsen worden gerealiseerd

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.12 De term acceptabele loopafstand volgt uit de gebruikte terminologie van de CROW (publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”) welke voor de hoofdfunctie (gezondheidszorg) 150 meter bedraagt. Daaraan wordt ruimschoots voldaan. Er is dus geen sprake van rechtsonzekerheid. Tevens wordt in de door indiener aangehaalde Nota Parkeernormen verwezen naar de CROW voor de te hanteren acceptabele loopafstanden.
Ons is niet duidelijk welke gevolgen voor de omgeving vanwege de realisatie van parkeerplaatsen op loopafstand indiener bedoelt. De parkeerplaatsen kunnen alleen worden gerealiseerd op plaats die in het bestemmingsplan zijn toegestaan. Dat is op Het Klooster en in de bestaande P+R-garage. Beide locaties zijn goed bereikbaar en veroorzaken juist geen parkeeroverlast voor de omgeving. De P+R-garage is al als parkeervoorziening bestemd. Parkeerterrein Het Klooster wordt met dit bestemmingsplan mogelijk gemaakt. In de omgevingsvergunning zal worden vastgelegd dat de gebouwen pas in gebruik mogen worden genomen als de parkeervoorzieningen beschikbaar zijn.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.13 Voor de beantwoording verwijzen wij naar hetgeen onder 2.11 is opgenomen.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.14 In 2015 en 2016 heeft de gemeente voor de ontwikkeling van de Spoorzone een nieuw watersysteem aangelegd. Dit watersysteem is aangesloten op de Aamseplas. De Aamseplas biedt voldoende compenserende waterberging voor alle ontwikkelingen ten oosten van de spoorlijn en ten zuiden van Westeraam. De ziekenhuisvoorziening en de aan te leggen verhardingen behoren tot dit gebied, waardoor de compenserende waterberging is geborgd.

De waterparagraaf en de in het plan opgenomen verlegging van de watergang is tot stand gekomen in overleg met het Waterschap. Aangezien het Waterschap akkoord is met de opgenomen uitgangspunten en realisatie zien wij geen reden om aan te nemen dat nog meer compenserende waterberging moet worden gerealiseerd.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan..

2.15 Het geohydrologisch vooronderzoek ziet op de mogelijkheid voor een WKO. In het plan zijn alleen zoekzones opgenomen. Of en in hoeverre deze gerealiseerd kunnen worden ligt buiten de bevoegdheid van de gemeente, aangezien Gedeputeerde Staten hiertoe het bevoegde orgaan is. Voor de zoekzones in het bestemmingsplan voldoet het opgenomen onderzoek.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.16 In de zienswijze verwijst indiener slechts naar paragraaf 5.4 van de plantoelichting. Die toelichting is gebaseerd op voorafgaand onderzoek, zoals opgenomen in het rapport van bijlage 8 van de plantoelichting. In dat rapport is uitgebreid onderzoek gedaan naar effecten van bestaande bedrijven op de geprojecteerde locatie van het ziekenhuis. Ook het bedrijf aan Energieweg 2 is daarbij betrokken. Zoals uit voormeld onderzoek blijkt worden bestaande bedrijven niet belemmerd in hun bedrijfsvoering. Ter borging van een goede ruimtelijke ordening is voorts een voorwaardelijke verplichting opgenomen in de planregels, teneinde het geluidniveau in het ziekenhuis te waarborgen. Gelet op de uitkomsten van het onderzoek en het samenstel van planrels, is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.17 Indiener voert ter onderbouwing van de zienswijze de nieuwe Omgevingswet aan, die naar verwachting per 1 januari 2022 zal gaan gelden. Bij het vaststellen van het bestemmingsplan is het de hoofdregel dat niet vooruitgelopen mag worden op toekomstig recht. Dat is eveneens geformuleerd in de gemeentelijke beleidsregels aangaande externe veiligheid. Gelet hierop kan de nieuwe Omgevingswet geen rol spelen.
Anders dan indiener suggereert, is ten aanzien van de locatiekeuze uitgebreid onderzoek verricht. Dat onderzoek is opgenomen in de laddertoets (bijlage 3 ontwerpbestemmingsplan) en in bijlage I van het onderzoek externe veiligheid (bijlage 14 ontwerpbestemmingsplan). Uit dat onderzoek blijkt de voorkeur voor de gekozen locatie. Uitgebreider onderzoek is derhalve niet nodig.
Bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan is eveneens uitvoerig onderzoek gedaan naar het aspect externe veiligheid. In dat onderzoek is beschreven dat bij de projectie van het ziekenhuis bewust gekozen is om de risico's zoveel mogelijk te beperken, door het gebouw op meer dan 30 meter van het spoor te plaatsen. Daardoor wordt buiten de PAG-zone gebleven. Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde en dat sprake is van een toename van het groepsrisico. Die toename is verantwoord en is tot stand gekomen in nauw overleg met de Omgevingsdienst Regio Arnhem en Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden. Uit de verantwoording is gebleken dat sprake is van een aanvaardbaar risico ten aanzien van externe veiligheid.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.18 Zoals gebruikelijk bij een dergelijk bestemmingsplan onderzoekt de gemeente objectief of het plan economisch en juridisch haalbaar is. Met partijen wordt alleen gehandeld met marktconforme prijzen zodat er nimmer sprake kan zijn van ongeoorloofde staatssteun. De bijbehorende grondexploitatie Rijnstate en Elst Centraal Oost wordt aan de gemeenteraad aangeboden, tegelijkertijd met vaststelling van het bestemmingsplan Elst, Ziekenhuisvoorziening Rijnstate. Naar ons oordeel is er geen reden om te twijfelen aan de economische en juridische haalbaarheid van dit bestemmingsplan.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

2.19 Momenteel onderzoekt Rijnstate samen met potentiele partners de mogelijkheden voor een herontwikkeling van de locatie Poli Zuid, waar het voornemen is om hier zorgfuncties te behouden. Rijnstate en Pleyade voeren als zorgpartners in de regio structurele gesprekken waarbij het aanbieden van de juiste zorg in de regio een vast thema betreft.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Indiener 3:
Samenvatting

3.1 Indiener geeft aan dat het plan betrekking heeft op het gebied ten oosten van het station waartegen indiener geen zienswijze wil indienen, maar dat indiener een zienswijze wil indienen tegen de summiere onderbouwing van de verkeersproblematiek ten westen van de spoorlijn.

3.2 Toegepaste verkeersmodel is ongeschikt en/of onvoldoende onderworpen aan herijking.

3.3 Er is onvoldoende rekening gehouden met de bestaande realiteit.
3.4 Er is onvoldoende becijferd van de waarnemingen van frequente dagelijkse filevorming vanaf de autotunnel tot de stoplichten.
3.5 Er zijn overjarige waarnemingen gebruikt.
3.6 Er is sprake van grenswaarden die fors overschreden kunnen worden.
3.7 Er is in het rapport reeds aangegeven, dat de verkeerstellingen gebaseerd zijn op een gering aantal tellingen.
3.8 Tenslotte er vele vraagtekens gezet bij het hoofdstuk "conclusies" gezien de huidige overschrijdingen van de grenswaarden.
3.9 Conclusie van indiener is: Dit onderzoekrapport is te arbitrair om in de toekomst te voorkomen, dat de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid in gedrang komen.
3.10 Op 30 april 2020 heeft indiener ingezonden "inspraak bestemmingsplan, voorontwerp Rijnstate", waarop indiener van de gemeente Overbetuwe heeft ontvangen het "Rapport Inspraak en vooroverleg voorontwerpbestemmingsplan Eist, Rijnstate dd. 21 juli 2020". Tussen deze twee geschriften zijn nogal grote verschillen aan te tonen, die indiener kort in discussie brengt.
3.11 Indiener haalt met grote bezorgdheid een tweetal berichten uit de media aan. De bezorgdheid wordt groter en waarom al die inspraak en onderzoek.

Reactie:
3.1 Zoals indiener aangeeft heeft de zienswijze geen betrekking op het onderhavige bestemmingsplan maar op het gebied ten westen van de spoorlijn. Aangezien dit gebied niet betrokken is bij het onderhavige bestemmingsplan dient derhalve de zienswijze buiten beschouwing te blijven.

Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
De bestaande verkeersproblematiek aan de westzijde van de spoorlijn is wel degelijk uitgebreid belicht in het mobiliteitsonderzoek. Maatregelen voor deze bestaande aandachtspunten staan echter los van de komst van de ziekenhuisvoorziening aan de oostzijde van het station. Zoals in het mobiliteitsonderzoek en de inspraakbeantwoording is aangegeven wordt afzonderlijk onderzoek gedaan naar verzachtende maatregelen voor deze bestaande aandachtspunten.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

3.2 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
Indiener geeft niet aan waarom het model ongeschikt zou zijn. In bijlage 20 ‘Uitgangspuntennotitie mobiliteitsonderzoek’ bij de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan zijn de uitgangspunten van het gebruikte verkeersmodel uitgebreid beschreven.

3.3 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
Met de door de indiener opgenoemde punten is wel rekening gehouden in het Mobiliteitsonderzoek. Het verkeersmodel bevat al deze punten. In bijlage 20 ‘Uitgangspuntennotitie mobiliteitsonderzoek’ bij de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan zijn de uitgangspunten van het gebruikte verkeersmodel uitgebreid beschreven.

3.4 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
De bestaande lange wachtrijen voor de verkeerslichten zijn een bekend verschijnsel. Dit heeft te maken met de afstelling van de verkeerslichten. Dit is één van de bestaande aandachtspunten, waar los van de komst van ziekenhuisvoorziening Rijnstate, naar wordt gekeken.

3.5 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:

In het Mobiliteitsonderzoek zijn verkeerstellingen uit 2018/2019 gebruikt. Dit is actueel genoeg om te gebruiken bij een Mobiliteitsonderzoek.

3.6 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
In het Mobiliteitsonderzoek paragraaf 2.2 is hierover aangegeven:
'Er is geen wetgeving die aangeeft hoeveel autoverkeer maximaal acceptabel is voor wegen. Wel zijn er landelijke richtlijnen van het kenniscentrum CROW die hiervoor een indicatie geven. Het is een bestuurlijke afweging van de betreffende wegbeheerder hoe met deze richtlijnen wordt omgegaan. Zo kunnen de richtlijnen als harde grens maar ook als streefwaarde worden gehanteerd. Tevens kan een afweging met bereikbaarheid en kosten worden gemaakt.'
De in het mobiliteitsonderzoek opgenomen voorkeursgrenswaarden en grenswaarden zijn dus indicatief. In de voorgestelde variant resteert overigens slechts één wegvak met overschrijding van de grenswaarde. Dit gaat om het Stationsplein ten westen van het spoor dat ook in de huidige situatie al een aandachtspunt is. Dit is één van de bestaande aandachtspunten waar los van de komst van ziekenhuisvoorziening Rijnstate naar wordt gekeken.

3.7 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht:
Indiener doelt waarschijnlijk op de telling op het Colosseum die gedurende 2 werkdagen heeft plaatsgevonden. Wij hebben in het rapport duidelijk aangegeven dat wij deze telling daarom slechts als globale indicatie hebben opgenomen en dat we deze niet in het verkeersmodel hebben verwerkt.

3.8 Uitsluitend ter informatie wordt het volgende toegelicht
De huidige aandachtspunten worden in de conclusies benoemd. De conclusies gaan met name over de toekomstige situatie. Indiener geeft niet aan waarom de conclusies over de toekomstige situatie inclusief ziekenhuis niet zouden kloppen.

3.9 Wij zijn niet van mening dat het onderzoek arbitrair is. Het geeft helder aan wat de toekomstige hoeveelheden verkeer zijn en waar sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarden en hoe dat zich verhoudt tot de huidige situatie. Tevens zijn de aspecten bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid van de varianten in beeld gebracht. Het vormt daarmee een goede basis om een besluit op te baseren.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

3.10 Het is ons niet duidelijk welke grote verschillen indiener ziet. Ook uit de daaropvolgende opsomming wordt niet helder wat de zienswijze van indiener betreft, in aanvulling op indieners eerdere inspraakreactie van 30-4-2020. Deze hebben we in het inspraakrapport van 21-7-2020 reeds beantwoord.

3.11 Het mobiliteitsonderzoek en het betrekken van belanghebbenden is nodig om de huidige en toekomstige verkeersproblematiek helder te krijgen. Tevens is gezamenlijk gediscussieerd over mogelijke alternatieve verkeersstructuren. Op basis hiervan is een voorkeursvariant gekozen met een groot aantal wijzigingen aan de oostzijde van het station waar de ziekenhuisvoorziening en parkeerterrein zijn voorzien en waar het effect op verkeer groot is. Voor de bestaande aandachtspunten aan de westzijde van het station wordt nog gezocht naar verzachtende maatregelen. Deze hebben geen directe relatie met de komst van de ziekenhuisvoorziening. Er verandert dus weldegelijk het een en ander qua inrichting, maar er hoeven geen ingrijpende knippen of éénrichtingsverkeer te worden ingevoerd.

Indiener 4:

Samenvatting

4.1 Een deel van het eigendom van JPO wordt bij het plan gevoegd zonder dat daarover overeenstemming is. Daarnaast kan JPO ook deze toestemming niet verlenen omdat zij dan niet kan voldoen aan de planregel van het vigerende bestemmingsplan voor het vergunde autobedrijf en aan de opgelegde voorwaardelijke verplichting.
De gemeente heeft een voorstel gedaan voor minnelijke verwerving en ruiling van gronden zodat de parkeerplaatsen aangelegd kunnen worden. Daarnaast heeft indiener aangegeven dat een deel van de watergang gedempt moet worden. JPO is bereid mee te werken aan een minnelijke verwerving mits de aangegeven problemen worden opgelost.

4.2 Indiener is van mening dat onvoldoende is onderzocht of de bestemming maatschappelijk gevolgen heeft voor haar bedrijfsvoering.

4.3 Indiener is van mening dat er onvoldoende verkeersonderzoek is gedaan in deze specifieke situatie met kruisend en wachtend verkeer.

4.4 In de planregels wordt uitgegaan van een parkeernorm van 1.8 pp per 100m² BVO. Het plan maakt ook andere functies mogelijk waarvoor op basis van de gemeentelijke Parkeernota hogere parkeernormen gelden. Er worden dus onvoldoende parkeerplaatsen gerealiseerd. Er moeten voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein of op acceptabele loopafstand gerealiseerd worden. Dit laatste is niet gedefinieerd en de locaties dienen te worden vastgelegd in het bestemmingsplan. De planregel leidt dan ook tot rechtsonzekerheid. Tevens lijkt de planregel niet uit te gaan van de maximale planologische mogelijkheden.

4.5 Indiener is van mening dat de mogelijkheden uit de bestemmingsomschrijving niet voldoende zijn onderzocht in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

4.6 Indiener is van mening dat ten behoeve van de inrichting van het openbare gebied een voorwaardelijke verlichting of de bestemming groen moet worden opgenomen.

4.7 Verzocht wordt om het Beeldkwaliteitsplan, gelet op de samenhang, tegelijkertijd met het bestemmingsplan vast te stellen.

4.8 De aanhef van artikel 3.4 is zodanig geformuleerd dat de zin niet loopt.
Verzocht wordt om aan de planregels een bepaling toe te voegen die erin voorziet dat bij bouwwerken geen gebouw zijnde die in de nabijheid van woningen worden opgericht, maatregelen getroffen worden om lichthinder zoveel mogelijk te beperken.

Reactie:

4.1 Om tegemoet te komen aan het gestelde door JPO is het bestemmingsplan aangepast, zodat de parkeerplaatsen verplaatst kunnen worden. Dit betekent ook een aanpassing van de bestemming ‘water’ en de toevoeging van de bestemming ‘bedrijventerrein’. De aanpassingen zijn in de verbeelding en in de planregels verwerkt.

De zienswijze leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan conform gemaakte afspraken met indiener.

4.2 Ter voorbereiding van het opstellen van het bestemmingsplan is onder meer onderzoek uitgevoerd volgens de systematiek van de VNG-brochure bedrijven en milieuzonering. Uit voormeld onderzoek bleek dat het ziekenhuis geprojecteerd is in bestaande milieucontouren van omliggende bedrijven. Teneinde te borgen dat projectie van het ziekenhuis ruimtelijk aanvaardbaar is en bestaande bedrijven niet belemmert, is uitgebreid onderzoek gedaan naar de milieueffecten van bestaande bedrijven. Ten tijde van het onderzoek was geen bedrijf aanwezig op het perceel Nieuwe Aamsestraat 26.
De inspreker geeft aan dat toch sprake is van een aanwezig bedrijf. Daarom is in overleg met de inspreker nader onderzoek uitgevoerd. De werkwijze is identiek aan het voormelde onderzoek, dat is uitgevoerd voorafgaand aan het ontwerpbestemmingsplan. De uitkomsten worden aan het bestemmingsplan

toegevoegd. Die invulling wordt ontleend aan de bedrijfsvoering van het bedrijf, zoals op te geven door de inrichtingshouder.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing in de toelichting en het rapport wordt toegevoegd in het bijlagenrapport behorend bij de toelichting.

4.3 In tegenstelling wat indiener stelt, zijn wij van mening dat het verkeersonderzoek zorgvuldig is uitgevoerd en onderbouwd. Het verkeersonderzoek heeft onder meer ook geleid tot een aangepaste vormgeving van de kruisingen binnen het plangebied om te zorgen dat de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid optimaal is.
De verkeersmodelprognoses voor de toekomstige situatie laten (behalve de rotonde Olympiasingel – Rijksweg Zuid) geen knelpunten in de autoverkeersafwikkeling op de 50 km/uur wegen zien (zie paragraaf 5.2.2). Dat wil niet zeggen dat het geen drukke wegen zijn, maar dat de capaciteit niet wordt overschreden. De 20% toename van het verkeer op de Nieuwe Aamsestraat nabij het ziekenhuis past dus binnen de capaciteit.
Aanvullend is een dynamische verkeerssimulatie gemaakt van het wegvak Regenboog - Nieuwe Aamsestraat - Spoorlaan Zuid inclusief beide kruispunten. Hieruit blijkt niet dat er sprake is van een knelpunt in de verkeersafwikkeling.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.4 *functies:*
Op basis van de zienswijze van indiener is goed gekeken naar de bestemming maatschappelijk en zijn er aanpassingen doorgevoerd.
De sociale voorzieningen in de omschrijving maatschappelijk zijn geschrapt. De term ‘openbare dienstverlening’ is benodigd voor de huisvesting van het coördinatiecentrum van de VGGM. Deze functie is nu gemaximaliseerd op 1.200 m2 bvo. Tevens is opgenomen dat dit een kantoor betreft zonder baliefunctie.
Naast bovenstaande is er ook voor gekozen om het externe vergadercentrum uit de planregels te schrappen. Het vergadercentrum is niet meer van toepassing.
Met de aanpassing van bovenstaande regels, is b.v. een gemeentehuis niet mogelijk. Bovenstaand sluit nu ook goed aan op de onderzoeken behorend bij dit bestemmingsplan gericht op het mogelijk maken van een ziekenhuisvoorziening. Er wordt nu goed aangesloten op de maximaal planologische mogelijkheden welke het bestemmingsplan biedt.

aangepaste parkeeronderbouwing:
Op basis van bovenstaande aanpassingen is de parkeeronderbouwing aangepast (zie bijlage 19 van het bestemmingsplan).

Parkeernorm:
De zienswijze gaat uit van een paar misvattingen als het gaat om parkeernormen. Met de opgenomen parkeernorm van 1,8 p.p. wordt een andere norm gehanteerd dat de norm in de Nota Parkeernormen gemeente Overbetuwe 2016 (Parkeernota), aangezien die een norm van minimaal 1,5 voorschrijft. Omdat de in het ontwerpbestemmingsplan opgenomen norm hoger is dan het minimum, is dat overigens wel in overeenstemming met de Parkeernota, aangezien die geen maximum norm voorschrijft. De motivatie voor de in het ontwerpbestemmingsplan gekozen voorgeschreven parkeernorm is in de toelichting en in Bijlage 19 van het ontwerpbestemmingsplan gegeven.

Belangrijk is verder om het verschil tussen beleid en juridisch harde normen in het oog te houden. De Parkeernota is een beleidsdocument. Van beleid kun je, mits

voldoende gemotiveerd, in beginsel altijd afwijken. Dit staat in art. 4:84 van de Algemene wet bestuursrecht.

Omdat een in het bestemmingsplan opgenomen parkeernorm wél juridisch bindend is (afwijken daarvan zou met een buitenplanse afwijking moeten), is een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid opgenomen. Indien de opgenomen afwijkingsbevoegdheid wordt toegepast, kunnen er in feite drie situaties spelen:
1. Er wordt een hogere norm dan 1,8 toegepast. In dat geval wordt er nog steeds aan de Parkeernota voldaan;
2. Er wordt een lagere norm toegepast, namelijk 1,5-1,7 parkeerplaatsen. In dat geval wordt eveneens nog steeds voldaan aan de Parkeernota;
3. Er wordt een lagere norm toegepast, namelijk 1,4 parkeerplaatsen of lager. In dat geval wordt niet aan de norm van de Parkeernota voldaan.
Het gestelde in de zienswijze zou dus alleen relevant kunnen zijn in de laatste situatie.

Conclusie: Wij zijn het niet eens met indiener dat er te weinig parkeerplaatsen worden gerealiseerd

Loopafstand:
De term acceptabele loopafstand volgt uit de gebruikte terminologie van de CROW (publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”) welke voor de hoofdfunctie (gezondheidszorg) 150 meter bedraagt. Daaraan wordt ruimschoots voldaan. In aangehaalde Nota Parkeernormen wordt voor acceptabel loopafstanden ook verwezen naar de CROW (publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”). Er is dus geen sprake van rechtsonzekerheid. Overigens is de door indiener aangegeven locatie Het Klooster gelegen binnen het plangebied en onder meer bestemd voor parkeervoorzieningen. Binnen de bestemming verkeer-verblijfsgebied is de functie parkeervoorzieningen toegestaan. Uit de inrichtingstekening behorende bij de toelichting van het bestemmingsplan blijkt ook dat dit gebied ingericht wordt als parkeerterrein voor 180 parkeerplaatsen. Parkeren op eigen terrein zou betekenen dat een parkeergarage onder het ziekenhuis zou moeten worden gemaakt. Dit is aanzienlijk kostenverhogend. Daarom is gekozen voor een parkeerterrein naast het ziekenhuis voor bezoekers en patiënten en een bestaande parkeergarage op loopafstand voor werknemers. Dit is overigens mogelijk op basis van de aangehaalde Nota Parkeernormen. De gemeente is eigenaar van de P+R en met Rijnstate zijn afspraken gemaakt betreffende het medegebruik van de P+R. Tevens zijn wij van mening dat planregel 3.25 voldoet aan het gestelde in het Bro (Besluit ruimtelijke ordening) zodat deze planregel geen aanpassing behoeft.

De zienswijze leidt tot het aanpassen van het bestemmingsplan. In de toelichting is de tekst aangepast en in de planregels zijn er aanpassingen gedaan in artikel 1 Begrippen, in artikel 4 Maatschappelijk en in bijlage 19 Parkeeronderbouwing.

4.5 In tegenstelling tot wat indiener stelt zijn wij van mening dat voor alle toegelaten functies de nodige onderzoeken zijn uitgevoerd. Daarbij wordt ook voldaan aan de ‘Laddertoets’. Overigens is het aangehaalde vergadercentrum geschrapt uit de planregels.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van de ladderonderbouwing. Het vergadercentrum is geschrapt uit de planregels.

4.6 Binnen alle bestemmingen is de aanleg van groenvoorzieningen, zoals ook indiener stelt, mogelijk. Aangezien de gemeente het openbare gebied aanlegt is het daarom

ook niet noodzakelijk om een voorwaardelijke verplichting of een bestemming groen op te nemen.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4.7 Wij zien geen reden om het Beeldkwaliteitsplan gelijktijdig vast te laten stellen met het onderhavige bestemmingsplan. De bestemmingsplanprocedure is thans zover gevorderd dat deze kan worden vastgesteld. Het Beelkwaliteitsplan wordt door het college ter inzage gelegd. Het wachten daarop kan leiden tot een ongewenste vertraging van de uitvoering van het bestemmingsplan.

4.8 De aangrenzende gronden hebben de bestemming Verkeer. Binnen de bestemming zijn inderdaad lichtmasten e.d. toegestaan van maximaal 12 meter hoogte. Reclameobjecten en reclamezuilen zijn alleen binnen de Maatschappelijke bestemming toegestaan. Reclameobjecten moeten tevens voldoen aan de Westandsnota.
In zijn algemeenheid zijn (verkeers)bestemmingen met bouwmogelijkheden voor licht- en andere masten en woonbestemmingen/bedrijfswoningen bestemmingen die zonder belemmering naast elkaar kunnen functioneren. De Maatschappelijke bestemming bevindt zich op enige afstand van de kavel. Er is op voorhand geen reden om aan te nemen dat deze bouwmogelijkheden voor een onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat zorgen, waardoor deze bouwmogelijkheden in strijd met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening zijn. Daarnaast is het vanuit onder meer verkeersveiligheids- en sociale veiligheidsoogpunt wenselijk om deze mogelijkheden te bieden. Wij zien daarom vanuit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening geen noodzaak om in de planregels nadere voorwaarden aan de verlichting te stellen. Bovendien is de in de zienswijze voorgestelde bepaling (‘zoveel mogelijk te beperken’) niet concreet genoeg en niet goed toetsbaar.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Indiener 5:
Samenvatting
5.1 Indiener ziet graag dat de raad betrokken wordt bij de groei naar een volledige ziekenhuisvoorziening
5.2 Verzocht wordt om op pagina 9 van de toelichting de spoorlijn Elst-Tiel te benoemen
5.3 Er komt een restauratieve voorziening en een externe vergaderlocatie. Wat wordt hiermee bedoeld
5.4 Verzocht wordt om in te gaan op het trein- en busvervoer en of er een aparte bushalte nodig is.
5.5 Wordt er ook getoetst aan de nieuwe NOVI?
5.6 Indiener is benieuwd naar het Beeldkwaliteitsplan.
5.7 Indiener pleit voor het zichtbaar houden van de Elster Toren vanuit de woongebieden.
5.8 Indiener is verbaasd dat er geen reacties zijn ingediend vanuit Arnhem.
5.9 Verzocht wordt om meer automaten op het station te plaatsen.
5.10 Wanneer zal de bouw aanvangen en wanneer is de oplevering voorzien.

Reactie:
5.1 De gemeenteraad is bij dit project meer dan gemiddeld betrokken. Denk daarbij b.v. aan de wensen en bedenkingen procedure. De raad wordt natuurlijk ook door middel van dit bestemmingsplan betrokken bij het voornemen. In de toekomst zullen we de raad ook actief blijven betrekken bij de ontwikkelingen in Elst Centraal.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.2 Aan het verzoek kan worden meegewerkt.

De zienswijze leidt tot de aanpassing van pagina 9 de toevoeging van spoorlijn Elst-Tiel.

5.3 De externe vergaderlocatie is niet meer aan de orde. De vergaderlocatie is uit de planregels geschrapt.
De restauratieve voorziening is een plek in de nabijheid van de centrale hal van de ziekenhuisvoorziening waar alle gebruikers van de voorziening (denk aan patiënten, bezoekers en medewerkers) terecht kunnen voor een hapje en een drankje.

De zienswijze leidt tot het aanpassen van het planregels door het schrappen van het externe vergadercentrum.

5.4 Het trein- en busvervoer zijn verwoord in de toelichting en de daarbij behorende bijlagen van onder ander het inrichtingsplan. De bestaande bushaltes aan de westzijde van het station blijven gehandhaafd. Tevens worden er twee nieuwe bushaltes aan de oostzijde bij de ingang van de ziekenhuisvoorziening Rijnstate geplaatst. Hierdoor is het ziekenhuis optimaal bereikbaar.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.5 Met de uitgangspunten van de NOVI wordt bij dit bestemmingsplan al rekening gehouden voor zover dat mogelijk is.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.6 Wanneer het Beeldkwaliteitsplan in procedure wordt gebracht, zal indiener hiervan in kennis worden gesteld.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.7 Het zichtbaar blijven van de Elster Toren is een van de uitgangspunten van het ruimtelijke kwaliteitskader, welke als onderlegger is gebruikt voor de ontwerp. De zichtlijn vanaf de Nieuwe Aamsestraat naar de Elster Toren is daarmee gewaarborgd.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.8 De gemeente Arnhem is geïnformeerd en betrokken bij de eerste analyse. Er hebben meerdere gesprekken met gemeente Arnhem plaats gevonden waarbij een aantal potentiële locaties zijn onderzocht in de haalbaarheidsfase als mogelijke nieuwe locatie voor de ziekenhuisvoorziening. Ook hebben er na bekendmaking van de ambitie gesprekken plaats gevonden met lokale politieke partijen en zijn zowel lokaal als landelijk (tweede kamer) vragen beantwoord.
Momenteel onderzoekt Rijnstate samen met potentiële partners de mogelijkheden voor een herontwikkeling van de locatie Poli Zuid, waar het voornemen is om hier zorgfuncties te behouden. Rijnstate stelt voor om, wanneer een duidelijke beeld bestaat omtrent de hernieuwde invulling van Poli Zuid, een informatiebijeenkomst te organiseren, al dan niet in samenwerking met gemeente Arnhem, om bewoners van Arnhem-Zuid hiervan op de hoogte te stellen.

Wij hebben geen kennis van de beweegredenen waarom de gemeente Arnhem niet gereageerd heeft.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.9 Koffieautomaten zijn niet ruimtelijk relevant voor het bestemmingsplan. De automaten op het station worden door NS verzorgd. Dit is geen verantwoordelijkheid van de gemeente.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

5.10 In de huidige planning zal de bouw in het tweede kwartaal van 2021 aanvangen. In het tweede kwartaal zal gestart worden met de voorbereidende werkzaamheden, denk aan het inrichten van de werkplaats. Aangezien het onduidelijk is of er beroep wordt ingesteld bij de Raad van State en wanneer het bestemmingsplan onherroepelijk is, is het nu niet mogelijk om een concrete planning te geven. Zonder (hoger) beroepsprocedure is de oplevering en ingebruikname van de ziekenhuisvoorziening voorzien aan het eind van het eerste kwartaal 2023.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

4. Aanpassingen van het ontwerpbestemmingsplan

4.1 Aanpassingen als gevolg van zienswijzen

Toelichting:
spoorlijn Elst-Tiel wordt in de toelichting nader aangeduid.

Planregels:
Toevoeging bestemming Bedrijventerrein met verwijzing naar planregels bestemmingsplan Elst, bedrijventerrein De Aam (zie ook ambtshalve aanpassingen)

Verbeelding:
Aanpassing bestemming Water nabij eigendom JPO in Bedrijventerrein met functieaanduiding max categorie 2, zonder bouwvlak

4.2 Ambtelijke aanpassingen
Toelichting:
De vergadervoorziening voor extern gebruik wordt geschrapt
Toegevoegd wordt de overkraging bij de entree t.b.v kiss & ride
Toegevoegd wordt de meldkamer (openbare dienstverlening zonder baliefunctie, maximaal 1.200 m²)
Toegevoegd wordt bedrijfslocatie Nieuwe Aamsestraat 26
Aangepast wordt de stikstofdepositieberekening
Aangepast wordt paragraaf 5.14.1 autoparkeren en fietsparkeren
Toegevoegd wordt 6.2 paragraaf bedrijventerrein
Aangepast wordt 6.2 paragraaf maatschappelijk
Aangepast wordt hoofdstuk 7
Bijlagen bij de toelichting: tekening openbaar gebied wordt aangepast; aanvullend rapport milieuhinder Nieuwe Aamsestraat 26 wordt toegevoegd; bijlage Parkeeronderbouwing Rijnstate locatie Elst Centraal wordt vervangen,

Regels:
Toegevoegd worden:
Onder artikel 1 begrippen:

- 1.3 aan huis verboden beroeps-of bedrijfsactiviteit
- 1.9 bedrijfswoning

- 1.18 bouwmarkt
- 1.25 detailhandel in grove bouwmaterialen
- 1.32 geluidwerende voorzieningen
- 1.33 groothandel
- 1.35 huishouden
- 1.38 kantoor
- 1.39 kantoor met baliefunctie
- 1.43 niet zelfstandig kantoor
- 1.50 openbare dienstverlening
- 1.58 tuincentrum
- 1.62 volumineuze detailhandel
- 1.63 voorgevel
- 1.64 voorgevelrooilijn
- 1.67 winkelvloeroppervlakte (wvo)
- 1.68 woning

Aangepast wordt:
- 1.24 detailhandel: het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit. Horeca en volumineuze detailhandel zijn hieronder niet begrepen.

Geschrapt wordt:
- 1.26 detailhandel in volumineuze goederen
- 1.41 maatschappelijke voorzieningen

Toegevoegd wordt aan Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels:
- Artikel 3 Bedrijventerrein

Aangepast wordt:
Artikel 4.1 onder a wordt aangepast in: medische voorzieningen en medische dienstverlening
Toegevoegd wordt artikel 4.1 b: openbare dienstverlening met een maximale bruto vloeroppervlakte van 1.200 m²
Geschrapt wordt: vergadercentrum met een maximale bruto vloeroppervlakte van 750 m²
Artikel 4.1 onder f wordt gewijzigd in: detailhandel, anders dan bedoeld onder d., met een maximale bruto vloeroppervlakte van 75 m²;

Artikel 4.2.3 onder a wordt gewijzigd in: de bouwhoogte mag achter (het verlengde van) de naar de weg gekeerde bouwgrens maximaal 4 meter bedragen;

Artikel 4.2.4 wordt gewijzigd in: Binnen de bestemming mogen fietsenstallingen worden gebouwd, waarbij de bouwhoogte niet meer mag bedragen dan 4 meter.

Artikel 4.2.5 onder a wordt gewijzigd in: De in lid 4.1 aangewezen gronden mogen slechts worden bebouwd of gebruikt onder de voorwaarde dat op eigen terrein, dan wel op acceptabele loopafstand van het eigen terrein, voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd en in stand wordt gehouden.

Geschrapt wordt in artikel 4.25 onder b: 7,0 autoparkeerplaatsen per 100 m² bruto vloeroppervlak ten behoeve van een vergadercentrum als bedoeld in lid 4.1 onder d.;

Artikel 4.2.5 onder b sub 1 wordt gewijzigd in: 1,8 autoparkeerplaatsen per 100 m² bruto vloeroppervlak ten behoeve van het in lid 4.1 onder a tot en met g. bedoelde gebruik;

Toegevoegd wordt: artikel 4.3 afwijken van de bouwregels

Artikel 7.1 onder f wordt gewijzigd in: bruggen, duikers, e.d.

Toegevoegd wordt: artikel 11.4 voorzieningen voor duurzame energieopwekking

Toegevoegd wordt bij bijlagen bij regels:
- Bijlage 1 Staat van Bedrijfsactiviteiten

Verbeelding:
Aangepast wordt de zone 'specifieke bouwaanduiding – overkraging'.
Er is een wijziging van de bestemming 'Water' noordelijk van de ziekenhuisvoorziening (bestemming 'Maatschappelijk').

5. Conclusie
Er zijn wel schriftelijke zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan ontvangen.

De ingediende zienswijzen leiden wel tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan (zie onder punt 4).

Er bestaat wel aanleiding om ambtshalve wijzigingen door te voeren (zie onder punt 4).

Het bestemmingsplan wordt gewijzigd vastgesteld.

Aldus besloten in zijn openbare vergadering van 24 januari 2021.

De raad voornoemd,

de griffier,	de voorzitter,
drs. D.E. van der Kamp	R.P. Hoytink-Roubos

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