

Bestemmingsplan

Bijlagen bij toelichting



Elst, Morel

Bestemmingsplan Elst, Morel

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: November 2019

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0058ELSTmorel-ONT1

Elst, Morel

Datum

November 2019

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

info@overbetuwe.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	5
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek	5
Bijlage 2 Bodemonderzoek	43
Bijlage 3 Quickscan flora en fauna	120
Bijlage 4 Aerius-berekening	135

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek wegverkeer Morel

Akoestisch onderzoek wegverkeer nieuwbouw woningen Morel Elst

Status	definitief
Versie	002
Rapport	M.2019.0382.00.R001
Datum	17 juni 2019

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe Postbus 11 6660 AA ELST GLD
Contactpersoon opdrachtgever	De Heer E. Gloudemans E.Gloudemans@overbetuwe.nl
Project Betreft Uw kenmerk	GemOverbetuwe/Plan Morel te Elst AO/Plan Morel te Elst -
Rapport Datum Versie Status	M.2019.0382.00.R001 17 juni 2019 002 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
Auteur	H. (Haico) Duin MSc 088 346 78 82 hdu@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HL

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Uitgangspunten	6
3.1 Verkeersgegevens	6
3.2 Ontwerp	6
3.3 Rekenmethode	7
3.4 Rekenmodel	8
4. Resultaten	9
4.1 Geluidsbelastingen per weg	9
4.2 Cumulatieve geluidsbelasting	9
4.3 Beoordeling geluidbeleid gemeente Overbetuwe	10
4.4 Beschouwing resultaten en afweging maatregelen	12
4.5 Hogere waarden	13
5. Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage 1	Beoordelingskader
Bijlage 2	Verkeersgegevens en rekenmodel
Bijlage 3	Locatie toetspunten en rekenresultaten

1. Inleiding

De gemeente Overbetuwe heeft het voornemen om aan de Rijksweg Zuid de realisatie van negen woningen mogelijk te maken. Voor deze nieuwbouw is een wijziging van het bestemmingsplan benodigd, waarvoor de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer inzichtelijk moet worden gemaakt.

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeer voor dit plan uitgevoerd.

Geluidsbelastingen bij de negen woningen zijn berekend vanwege de zoneplichtige wegen (Rijksweg Zuid, Olympiasingel en Bussel) en de 30 km/uur wegen (Volger, Wijnkers en Morel). De berekende waarden van de zoneplichtige wegen toetsen wij aan de waarden van de Wet geluidhinder. In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' beschouwen wij de berekende geluidsbelastingen ten gevolge van de 30 km/uur wegen.

De vragen die wij in dit onderzoek beantwoorden:

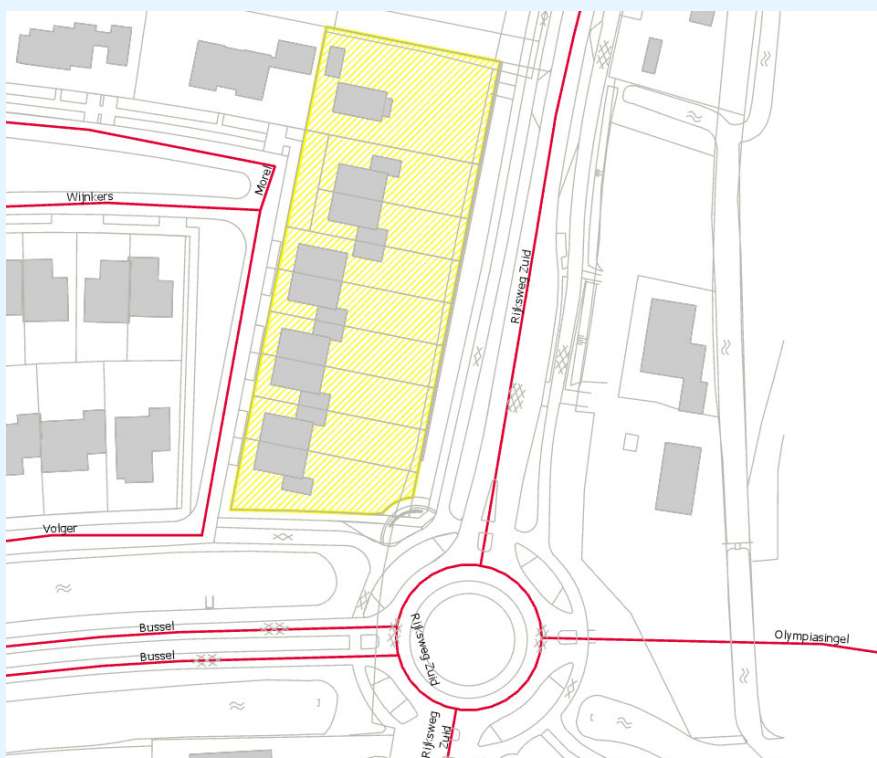
- | | |
|---|---|
| 1 | Voldoen de geluidsbelastingen aan de waarden van de Wet geluidhinder? |
| 2 | Is sprake van een goede ruimtelijke ordening? |

Leeswijzer

In deze rapportage beschrijven wij in hoofdstuk 2 de situatie, in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten vermeld. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de berekende geluidsbelastingen voor beide ontwerpen. Ten slotte hebben wij in hoofdstuk 5 de conclusie verwoord.

2. Situatie

Het plan ligt aan de zuidkant van Elst. Het projectgebied grenst aan de oostzijde aan de Rijksweg Zuid en aan de zuidzijde aan de weg Bussel. Het plan bestaat uit het realiseren van negen woningen waarvan 8 twee-onder-één kapwoningen en één vrijstaande woning. De afstand van de dichtstbijzijnde nieuwe woning tot de Rijksweg Zuid en tot de Bussel is ongeveer 30 meter.



figuur 1: omgeving plangebied (geel) met relevante wegen

Beoordelingskader

Het kader is opgenomen in bijlage 1 en is hieronder samengevat.

Wet geluidhinder

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen.

Voor binnenstedelijke situaties bedraagt deze vast te stellen maximale geluidsbelasting vanwege wegverkeer 63 dB. In het onderzoek hanteren wij een aftrek van 5 dB volgens artikel 110g Wet geluidhinder op de berekende geluidsbelastingen.

Beoordelingskader geluidbeleid

De nieuwbouw aan de Morel is benoemd als gebiedstype “Buitencentrum”. Voor het plan Morel is de ambitiewaarde voor de geluidsbelasting van wegverkeer daarom 43 dB en de bovengrens 58 dB. Bij overschrijding van de geluidsbelasting vanwege wegverkeer van 53 dB is een geluidluwe buitenruimte en verblijfsruimte nodig.

3. Uitgangspunten

Voor het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gebruikt.

3.1 Verkeersgegevens

Voor de gemeentelijke wegen is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens aangeleverd door de omgevingsdienst Regio Arnhem. Het gaat hierbij om de weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten met peiljaar 2027 afkomstig van de RVMK van de regio Arnhem versie april 2018 (RVMK 2027_hoog). Voor het onderzoek zijn deze gegevens met behulp van een autonome groeipercentage van 1% per jaar opgehoogd tot het peiljaar 2029.

Voor het nieuwbouwplan is de geluidsbelasting vanwege de geluidgezoneerde wegen berekend. Het gaat hierbij om de Rijksweg Zuid, de Olympiasingel en de Bussel. De Olympiasingel en de Bussel zijn in dit onderzoek als één weg beschouwd. De Rijksweg Zuid is voorzien van dicht asfalt beton (DAB), de Bussel en de Olympiasingel zijn voorzien van steenmastiek asfalt (SMA-NL8). Deze wegen hebben een maximale rijsnelheid van 50 km/uur. De Rijksweg Zuid heeft daarnaast voor het deel buiten de bebouwde kom van Elst een maximale rijsnelheid van 80 km/uur.

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de wegen met een maximale rijsnelheid van 30 km/uur meegenomen in het onderzoek. Het gaat hierbij om drie oostelijk gelegen wegen, de Volger, de Morel en de Wijnkers. Van deze 30 km/uur wegen zijn geen verkeersgegevens bekend. Voor deze wegen is daarom een inschatting gemaakt van de etmaalintensiteit. De wegen zijn voorzien van klinkerverharding in keperverband.

In de tabel hieronder staan de eigenschappen van verschillende wegen samengevat. De volledige invoergegevens van de wegen is bijgevoegd in bijlage 2.

tabel 1: gehanteerde wegeigenschappen

Weg	Intensiteit 2029	Wegdek	Rijsnelheid km/uur
Morel/Volger/Wijnkers	300	Elementenverharding in keperverband	30
Rijksweg Zuid - noordelijke deel	9078.9	Referentiewegdek	50
Rijksweg Zuid - ten noorden rotonde	9946	Referentiewegdek	50
Rijksweg Zuid - ten zuiden rotonde	19795	Referentiewegdek	50
Rijksweg Zuid - buiten bebouwde kom	19795	Referentiewegdek	80
Rotonde - deel 1	11740	SMA-NL8	50
Rotonde - deel 2	11112	SMA-NL8	50
Rotonde - deel 3	11904	SMA-NL8	50
Rotonde - deel 4	11783	SMA-NL8	50
Bussel - oostelijke deel	8436.2	SMA-NL8	50
Bussel - westelijke deel	15634	SMA-NL8	50
Olympiasingel - westelijke deel	8865.7	SMA-NL8	50
Olympiasingel - midden deel	8051.7	SMA-NL8	50
Olympiasingel - oostelijke deel	7923.1	SMA-NL8	50

3.2 Ontwerp

Voor de invulling van het bouwplan is gebruik gemaakt van de door de gemeente aangeleverde plattegrond. De onderstaande figuur toont het gehanteerde ontwerp waarin de nummers van de verschillende kavels zijn weergegeven. Voor de woningen is gerekend met drie bouwlagen (begane grond, verdieping, zolder). Voor de bijbehorende garages is gerekend met één bouwlaag.



figuur 2: Overzicht ontwerp 9 woningen Morel in Elst

3.3 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek wegverkeer is conform de standaard rekenmethode II uit het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (versie 4.50).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. De relevante absorberende en reflecterende oppervlakken zijn gemodelleerd. Het onderzoek is conform het RMG2012 met één reflectie en een sectorhoek van twee graden uitgevoerd.

Het RMG2012 stelt dat een optrekcorrectie moet worden toegepast als een obstakel zorgt voor ten minste een halvering in de rijsnelheid. Voor de rotonde ten zuidoosten van het plan zijn we ervan uit gegaan dat geen halvering van de snelheid plaatsvindt. Hierom is er voor de rotonde geen optrekcorrectie toegepast. Voor de rotonde is de rijsnelheid van 50 km/uur gehanteerd.

De beoordelingspunten liggen 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen (invallend geluidniveau). Een figuur van het rekenmodel is in bijlage 2 opgenomen.

3.4 Rekenmodel

Voor het omgevingsmodel is gebruik gemaakt van de onderstaande openbaar beschikbare data:

tabel 2: gebruikte data voor het omgevingsmodel

Itemtype	Bron	Peildatum
Gebouwen	Basisregistratie Adressen en gebouwen	April 2019
Gebouwhoogtes	BAG3D van Esri, aangevuld met de recente Basisregistratie Adressen en gebouwen	Januari 2019 April 2019
Bodemgebieden	Bestand grootschalige topografie	3 April 2019

4. Resultaten

Met behulp van het akoestische rekenmodel zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer bij de nieuwbouw woningen bepaald. In bijlage 3 is de ligging van de beoordelingspunten bij de gevels en de volledige weergave van resultaten per weg gepresenteerd. Hieronder zijn de maatgevende resultaten per woning en de cumulatieve geluidsbelasting bij de beoordelingspunten weergegeven.

4.1 Geluidsbelastingen per weg

Tabel 3 toont de maatgevende resultaten per woning voor de verschillende wegen. Het gaat hierbij om de L_{den} waarde inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

tabel 3: resultaten per weg (L_{den} in dB), peiljaar 2029 incl. aftrek artikel 110g Wgh

	Rijksweg Zuid	Bussel/Olympiasingel	30 km/uur wegen
Woning 01	54	<48	<48
Woning 02	55	<48	<48
Woning 03	55	<48	<48
Woning 04	55	<48	<48
Woning 05	55	<48	<48
Woning 06	55	49	<48
Woning 07	55	50	<48
Woning 08	55	51	<48
Woning 09	56	54	<48

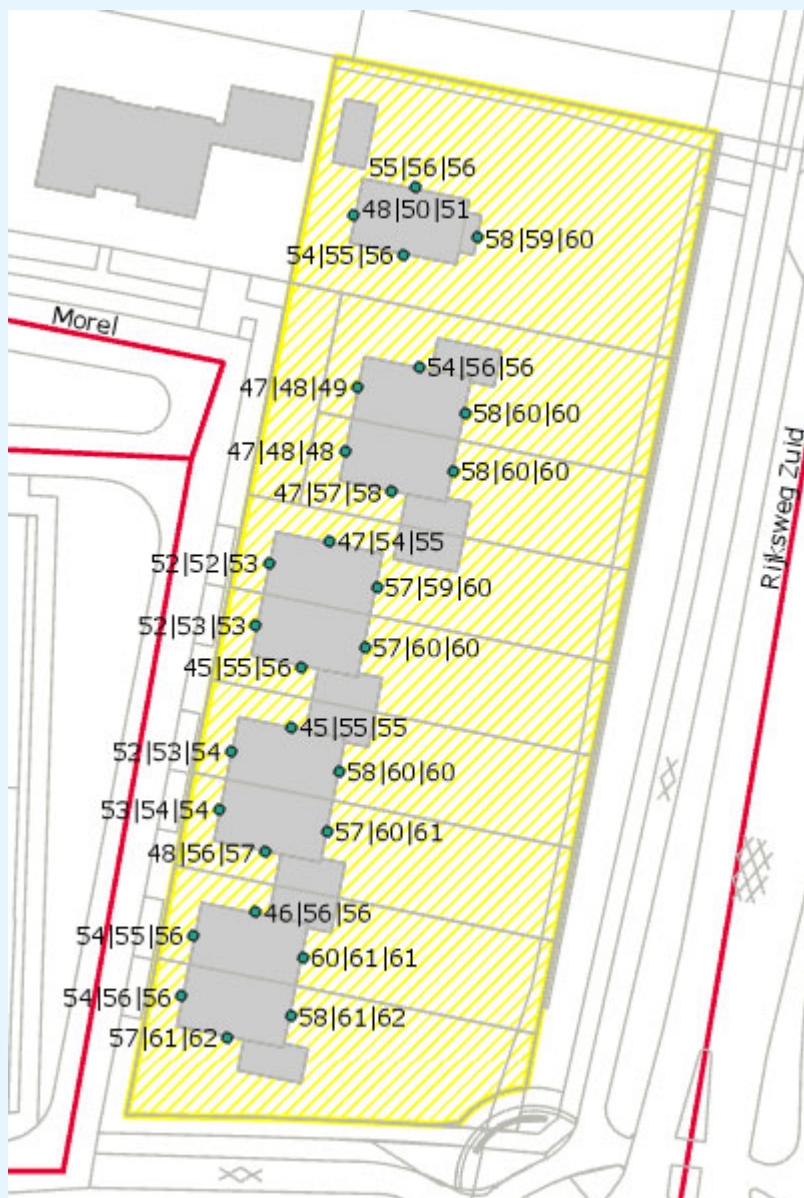
Uit de bovenstaande resultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg Zuid ten hoogste 56 dB is. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bij de woningen voldoet wel overal aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Bussel/Olympiasingel is ten hoogste 54 dB. Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vindt plaats bij vier van de negen woningen. De geluidsbelasting bij de woningen voldoet wel overal aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur is minder dan 48 dB. Als deze waarde getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder dan wordt aan de voorkeurswaarde voldaan.

4.2 Cumulatieve geluidsbelasting

Voor de beoordeling of sprake is van goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen bepaald. Deze is per gevel exclusief aftrek art. 110g Wgh weergegeven in figuur 3. De maatgevende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 62 dB.



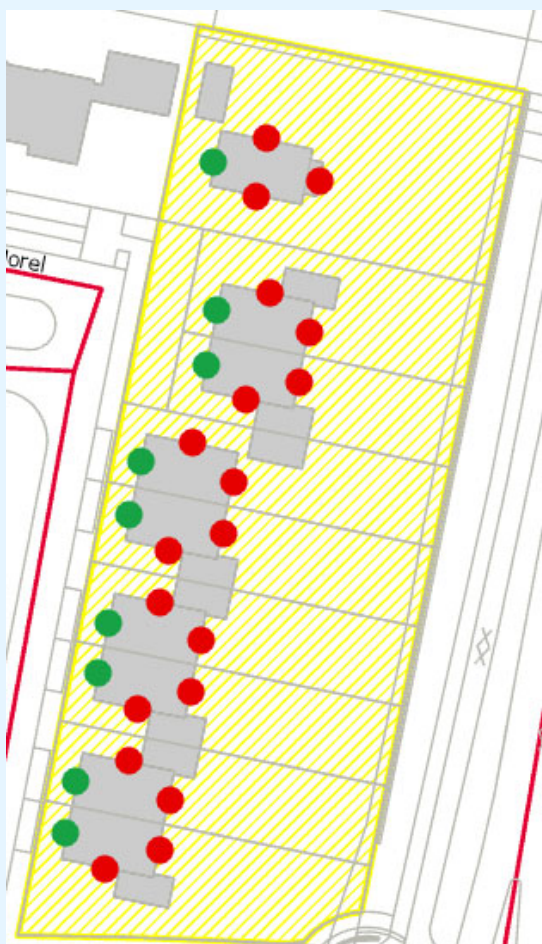
figuur 3: cumulatieve geluidsbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh bij de woningen van het plan
waarden L_{den} in dB per gevel en per bouwlaag (1,5, 5 en 8 meter)

4.3 Beoordeling geluidbeleid gemeente Overbetuwe

Het plan Morel voldoet bij geen enkele woning aan de ambitiewaarde voor de geluidskwaliteit (geluidsklasse rustig, 38-43 dB). De bovengrens van de geluidsklasse “zeer onrustig” van 58 dB wordt per weg inclusief aftrek niet overschreden.

Volgens het geluidsbeleid van de gemeente moet een woning met een hogere geluidsbelasting dan 53 dB voorzien zijn van een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

Een gevel is geluidluw als de geluidsbelasting vanwege de afzonderlijke wegen maximaal 48 dB is (incl. aftrek Wgh). Het figuur hieronder toont de geluidsbelasting bij de verschillende gevels van de woningen.



figuur 4: Rijksweg Zuid



figuur 5: Bussel/Olympiasingel

geluidsbelasting vanwege de geluidsgezoneerde wegen, waarden L_{den} in dB per beoordelingspunt, per hoogte inclusief aftrek art. 110g Wgh

In de bovenstaande figuren is zichtbaar dat de woningen 01 tot en met 07 voor beide wegen beschikken over een geluidluwe westgevel. De woningen 08 en 09 hebben geen geluidluwe gevel vanwege de Bussel/Olympiasingel.

De voornaamste buitenruimten (achtertuinen) worden aan de oostzijde gerealiseerd en zijn allen niet geluidluw.

4.4 Beschouwing resultaten en afweging maatregelen

Uit de resultaten is gebleken dat door de geluidgezoneerde wegen niet wordt voldaan aan de voorkeurswaarde.

De Wet geluidhinder schrijft in deze situatie voor dat in een dergelijke situatie de mogelijkheden en effectiviteit van geluidreducerende maatregelen onderzocht moet worden. Voor dit onderzoek hebben we daarom een maatregelenonderzoek gedaan naar de geluidreducerende maatregelen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bronmaatregelen (stillere wegdektypen, lagere rij snelheid), maatregelen in de overdracht (schermen/wallen) en maatregelen bij de ontvanger (gevelmaatregelen).

Bronmaatregelen

De Bussel/Olympiasingel beschikt in de actuele situatie al over geluidreducerend asfalt (SMA-NL8). Het toepassen van een stiller wegdektype zoals “dunne deklaag B (DDB)” zorgt voor deze weg voor een reductie van ongeveer 3 dB. Hiermee voldoet alleen de woning op kavel 09 nog niet aan de voorkeursgrenswaarde.

Het toepassen van het wegdektype “dunne deklaag B (DDB)” op de Rijksweg Zuid zorgt voor een reductie van 3 dB tot 4 dB. Hiermee voldoet geen van de woningen aan de voorkeursgrenswaarde.

Voor beide wegen is de deelbijdrage van afkomstig van de rotonde een maatgevend onderdeel. Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype zoals “dunne deklaag B (DDB)” op of nabij de rotonde stuit op bezwaren in het kader van optrekkende-/afremmende-/wringende bewegingen van de motorvoertuigen.

Het effect van de beschreven bronmaatregel op het gemeentelijke geluidbeleid is ook beperkt: na het toepassen van een dunne deklaag beschikken alle woningen over een stille gevel, maar niet over een stille buitenruimte.

Schermmaatregel

Het plaatsen van een geluidsscherm langs de Rijksweg Zuid (tussen het fietspad en de weg) en langs de Olympiasingel ten hoogte van het bouwplan kan de geluidsbelasting bij de woning vanwege deze twee wegen verlagen. Een geluidsscherm van 2 meter hoog dicht langs de Rijksweg Zuid en de Olympiasingel heeft slechts beperkt invloed op de geluidsbelasting voor de hogere verdiepingen. De maatgevende geluidsbelasting na plaatsing van deze schermen is 55 dB vanwege de Rijksweg Zuid en 53 dB vanwege de Bussel/Olympiasingel. De geluidsbelasting voldoet daarmee ook na realisatie van de beschreven schermen niet overal aan voorkeurswaarde van 48 dB.

Het effect van de beschreven schermmaatregel bij de wegen is op het gemeentelijke geluidbeleid ook beperkt: na het toepassen van een dunne deklaag beschikken alle woningen over een stille gevel, maar niet over een stille buitenruimte.

Daarnaast sluit het plaatsen van hoge schermen in binnenstedelijk gebied op bezwaren ruimtelijke bezwaren en is de verkeersveiligheid vanwege schermen nabij een rotonde in het geding door verminderde zichtlijnen.

Maatregel geluidbeleid

Een scherm op de perceelgrens van het plan is effectief voor het verbeteren van de geluidskwaliteit in de buitenruimte. De geluidsbelasting door beide wegen hebben we berekend met een scherm (bijvoorbeeld een muur) van 2 meter hoog op de perceelgrens. In de onderstaande figuur is de ligging van het scherm opgenomen. Een dergelijk scherm verlaagt de geluidsbelasting op de begane grond aan de oostzijde van de woningen en in de buitenruimte met ongeveer 5 dB. Hiermee verkrijgen bijna alle woningen een geluidluwe buitenruimte aan de oostzijde. Alleen de woningen 06 en 08 hebben geen geluidluwe buitenruimte aan de oostkant met een geluidsbelasting van 49 dB bij de oostgevel. Deze woningen beschikken wel over een geluidluwe voortuin aan de westzijde van de woning. Verder zorgt het scherm ervoor dat alle woningen op de begane grond een geluidluwe gevel hebben.



figuur 6: locatie geluidsscherm (oranje) met de cumulatieve geluidsbelasting op de begane grond waarden L_{den} in dB

4.5 Hogere waarden

In de bovenstaande alinea's hebben we vastgesteld dat het toepassen van geluidsmaatregelen niet voor voldoende geluidreductie zorgt om te voldoen aan de gestelde kaders van het Wgh en het

gemeentelijke geluidbeleid. Het toepassen van aanvullende geluidsmaatregelen stuiten daarnaast op stedenbouwkundige en financiële bezwaren.

Om de realisatie van het plan mogelijk te maken, zijn daarom hogere grenswaarden ten gevolge van de Rijksweg Zuid en Olympiasingel/Bussel noodzakelijk. De gemeente Overbetuwe stelt deze waarden vast. In de volgende tabel zijn deze opgenomen.

tabel 4: hogere grenswaarden

Hogere grenswaarde				
Woning	Rijksweg Zuid	Bussel/Olympiasingel	Aftrek artikel 110g	Maatgevende gevel
01	54	--	5	Oost
02	55	--	5	Oost
03	55	--	5	Oost
04	55	--	5	Oost
05	55	--	5	Oost
06	55	49	5	Oost
07	55	50	5	Oost
08	55	51	5	Oost
09	56	52	5	Oost/Zuid

Als gevolg van de hogere waarden moet bij de uitwerking van het ontwerp rekening gehouden worden met het realiseren van maatregelen bij de ontvanger (gevelmaatregelen) om een aanvaardbaar binnenklimaat te waarborgen.

De gemeente moet overwegen of zij met eventuele aanvullende voorzieningen hogere waarden vaststellen.

5. Conclusie

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd voor de realisatie van nieuwbouwplan Morel in Elst. Het onderzoek is opgesteld om te toetsen of het mogelijk is op deze locatie woningen te realiseren.

Voldoen de geluidsbelastingen aan de waarden van de Wet geluidhinder?

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer op de Rijksweg Zuid en Bussel/Olympiasingel hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde wordt niet overschreden. Geluidsmaatregelen om de geluidsbelasting te verminderen tot de voorkeurswaarde zijn in ogenschouw genomen, maar stuiten op bezwaren.

Is sprake van een goede ruimtelijke ordening?

De gecumuleerde geluidsbelasting van de wegen is ten hoogste 62 dB exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder en treedt op bij de woningen aan de zuidzijde van het plangebied. Deze waarde kan aanvaardbaar worden geacht, omdat deze lager is dan de maximaal toegestane waarde van 63 dB in binnenstedelijk gebied. Het geluid door de 30 km/uur wegen is minder dan 48 dB.

In haar geluidsbeleid heeft de gemeente Overbetuwe vastgelegd dat een nieuwe woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeurswaarde, bij voorkeur een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte heeft.

Uit onze analyse is gebleken dat de meest zuidelijke woningen geen geluidluwe zijde hebben. Bij alle woningen is aan de oostkant geen geluidluwe buitenruimte aanwezig. Door het plaatsen van een scherm (muur, 2 meter hoog) op de perceelsgrens van het plan verbetert de geluidskwaliteit in de achtertuinen van de woningen met ongeveer 5 dB. Hierdoor krijgen zeven woningen in het plan een geluidluwe buitenruimte aan de oostkant, bij de overige twee woningen is de voortuin geluidluw. Alle woningen hebben een geluidluwe gevel op de begane grond. Daarnaast is aangetoond dat de meeste woningen een geluidluwe buitenruimte aan de westkant van de woning hebben. Hiermee kunnen alle woningen voldoen aan het geluidsbeleid van de gemeente en is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Vervolg

Om de bouw van de woningen mogelijk te maken, moet vooruitlopend aan de bestemmingsplan-procedure, het college van B&W hogere grenswaarden vaststellen. Om de geluidreducerende effecten van de geluidschermen ter plaatse van de erfgrans te verzekeren, moet de gemeente de realisatie en instandhouding van deze schermen regelen in het bestemmingsplan.

p.o. A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Beoordelingskader

Algemeen

De Wgh biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidgevoelige bestemming (zoals een woning) binnen de geluidzone van een (spoor)weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

Geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige objecten in de zin van de Wgh zijn woningen, geluidgevoelige terreinen en andere geluidgevoelige gebouwen. Binnen de zone van de te onderzoeken wegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

Geluidsbelasting

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit tien jaar na besluitvorming. Voor dit onderzoek is het jaar 2029 aangehouden.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidniveaus:

- Het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Wegverkeerslawaaï*Geluidzones wegen*

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones rondom wegen gedefinieerd. Indien het plan binnen de geluidzone van een weg ligt, is sprake van een onderzoeksplicht. De geluidzones van wegen zijn afhankelijk van het aantal rijstroken, de aard van de omgeving en van de verkeersintensiteit van de weg. Voor binnenstedelijke gebieden geldt voor wegen met een of twee rijstroken een geluidzone van 200 meter aan weerszijden van de weg (zie volgende tabel). Voor wegen binnen een woonerf of wegen met een maximale snelheid van 30 km/u geldt geen geluidzone. Het onderzochte plangebied is gelegen in stedelijk gebied.

Grenswaarden wegverkeerslawaaï

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen is 48 dB. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. Voor binnenstedelijke situaties bedraagt deze vast te stellen maximale geluidsbelasting vanwege wegverkeer 63 dB.

Een waarde boven de voorkeurswaarde is onder voorwaarden aanvaardbaar. Overschrijding van de maximale ontheffingswaarde op een gevel is slechts mogelijk als deze 'doof' (geen te openen delen aanwezig in de gevel) wordt uitgevoerd of wordt afgeschermd van het geluid van de bron

(vliesgevel). Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan ontheffing (hogere waarde) worden aangevraagd.

De geluidsbelasting op de gevel is per woning afzonderlijk per geluidbron getoetst aan de grenswaarde.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder voordat toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). Voor de in dit onderzoek relevante geluidsgezoneerde wegen met een maximale rijsnelheid van 50 km/uur is de aftrek 5 dB. Voor het deel van de Rijksweg Zuid waar de maximale rijsnelheid 80 km/uur is, is een aftrek van 2 dB gehanteerd.

30 km/uur wegen

Wegen met een maximale snelheid van 30 km/u hebben geen geluidzone. In het kader van de goede ruimtelijke ordening en ter bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting is de geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen wel inzichtelijk gemaakt, deze wordt verder niet getoetst.

Hogere waarden

In art. 110a lid 1 Wgh is opgenomen dat, indien niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kan worden, een hogere waarde tot aan de maximale ontheffingswaarde door Burgemeester en Wethouders kan worden verleend. Voorwaarde is wel dat het treffen van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is, danwel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Cumulatie

Bij het nemen van een hogere waarde besluit voor een geluidgevoelige bestemming moet op grond van artikel 110f van de Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidsbronnen, indien de geluidgevoelige bestemming tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidsbronnen ligt. Om de cumulatieve effecten van verschillende soorten lawaai op een correcte manier in beeld te kunnen brengen, is in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 een rekenmethode (hoofdstuk 2 van bijlage I) hiervoor opgenomen.

Voor de nieuwe woningen is in dit plan alleen wegverkeerslawaai van toepassing.

Geluidbeleid gemeente Overbetuwe

De gemeente Overbetuwe heeft in 2009 geluidbeleid vastgesteld; dit beleid is gebiedsgericht vormgegeven. Het beleid is opgesteld voor onder andere de thema's weg- en railverkeer en bedrijven.

In het geluidbeleid zijn gebiedstyperingskaarten vastgesteld. Voor de verschillende gebieden zijn ambities voor de geluidskwaliteit geformuleerd. De ambities worden weergegeven in termen als "zeer rustig", "rustig", "onrustig", etc. Voor nieuwe situaties geldt dat de gemeente ernaar streeft om deze ambities te realiseren.

Normen geluidsbelasting

De nieuwbouw aan de Morel is benoemd als gebiedstype “Buitencentrum”. In de volgende tabel zijn de ambities en de bovengrenzen voor deze nieuwe situatie opgenomen.

Tabel normen geluidsbelasting gemeentelijk geluidbeleid wegverkeer

Gebiedstypering	Geluidsklasse (ambitie)	Geluidsklasse (bovengrens)
Buitencentrum (woongebieden in kernen)	Rustig 38 - 43 dB	Onrustig
		48 - 53 dB
		Zeer onrustig ¹⁾ 53 - 58 dB
1) Langs bovenwijkse infrastructuur, bij opvullen open plaats of bij vervangende nieuwbouw		

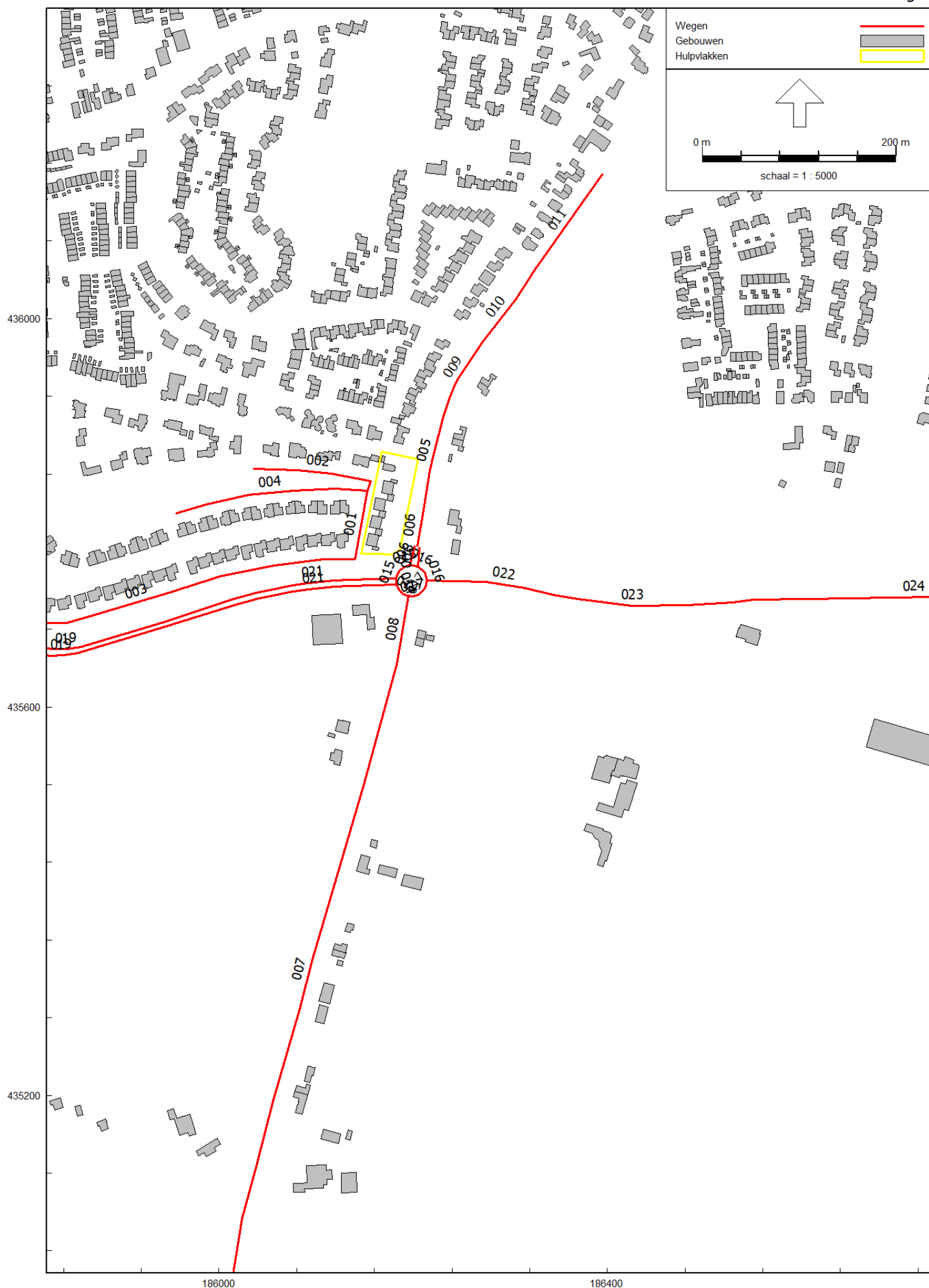
Voor het plan Morel is de ambitiewaarde voor de geluidsbelasting van wegverkeer daarom 43 dB en de bovengrens 58 dB. De Rijksweg Zuid is een bovenwijkse infrastructuur. Daarnaast vult het plan een open ruimte op.

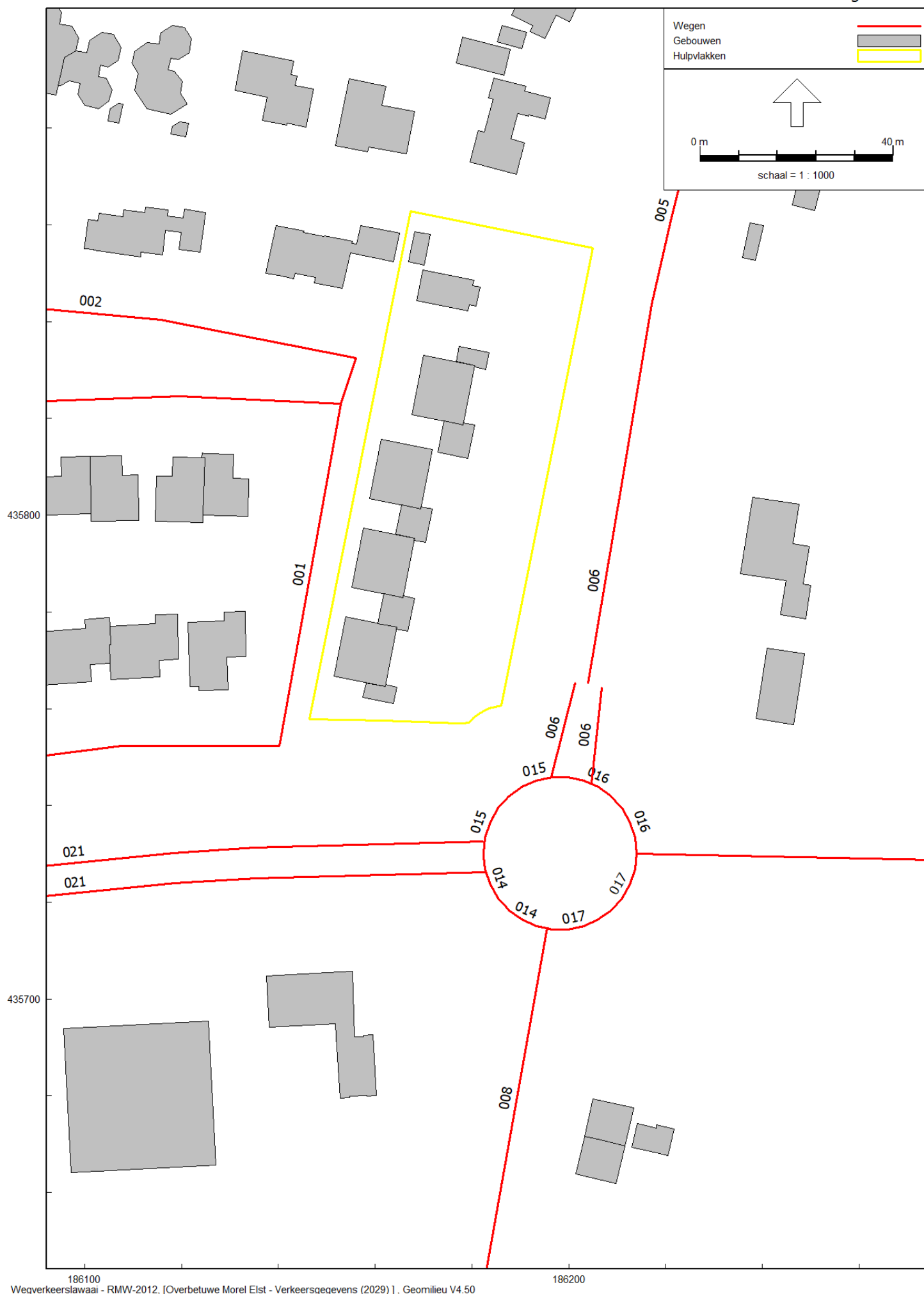
Geluidluwe zijde

Bij overschrijding van de geluidsbelasting vanwege wegverkeer van 53 dB dient een geluidluwe buitenruimte en verblijfruimte te worden gerealiseerd. Een geluidluwe zijde heeft een geluidsbelasting van maximaal 48 dB van de afzonderlijke wegen (incl. aftrek Wgh).

Bijlage 2

Titel	Verkeersgegevens en rekenmodel
-------	--------------------------------





Model: Verkeersgegevens (2029)
Overbetuwe Morel Elst - M20190382
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)
001	Morel	W9a	Elementenverharding in keperverband	186152.92	435822.99	186140.22	435752.34	30	30	30	300.00	7.00	3.00	0.50	--	--
002	Morel	W9a	Elementenverharding in keperverband	186035.45	435845.21	186152.92	435822.99	30	30	30	300.00	7.00	3.00	0.50	--	--
003	Volger	W9a	Elementenverharding in keperverband	186140.22	435752.34	185744.14	435780.92	30	30	30	300.00	7.00	3.00	0.50	--	--
004	Wijkers	W9a	Elementenverharding in keperverband	186152.92	435822.99	185956.07	435799.17	30	30	30	300.00	7.00	3.00	0.50	--	--
007	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186183.00	435644.00	186014.04	435011.06	80	80	80	19795.04	6.89	3.13	0.60	--	--
005	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186211.11	435807.12	186236.75	435916.75	50	50	50	9945.98	6.52	3.85	0.79	--	--
006	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186211.11	435807.12	186204.06	435765.31	50	50	50	9945.98	6.52	3.85	0.79	--	--
008	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186183.00	435644.00	186195.49	435714.62	50	50	50	19795.04	6.54	3.81	0.78	--	--
009	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186236.75	435916.75	186267.20	435969.38	50	50	50	9945.98	6.52	3.85	0.79	--	--
010	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186267.20	435969.38	186319.95	436042.28	50	50	50	9078.89	6.52	3.84	0.79	--	--
011	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186319.95	436042.28	186394.95	436148.56	50	50	50	9078.89	6.52	3.84	0.79	--	--
006	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186201.38	435765.25	186196.35	435745.88	50	50	50	4973.00	6.52	3.85	0.79	--	--
006	Rijksweg Zuid	W0	Referentiewegdek	186206.77	435764.26	186204.79	435744.56	50	50	50	4973.00	6.52	3.85	0.79	--	--
014	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186195.58	435714.60	186186.49	435719.65	50	50	50	11740.33	6.53	3.84	0.78	--	--
016	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186200.61	435745.73	186209.71	435740.93	50	50	50	11903.55	6.53	3.84	0.78	--	--
015	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186187.23	435741.44	186200.61	435745.73	50	50	50	11111.95	6.53	3.84	0.78	--	--
017	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186207.16	435717.16	186195.58	435714.60	50	50	50	11783.18	6.53	3.84	0.78	--	--
019	Busseï	W4b	SMA-NL8	185721.84	435772.22	186015.28	435711.23	50	50	50	7817.03	6.52	3.87	0.79	--	--
021	Busseï	W4b	SMA-NL8	186015.28	435711.23	186182.35	435732.50	50	50	50	4218.12	6.52	3.87	0.79	--	--
021	Busseï	W4b	SMA-NL8	186015.58	435704.94	186182.66	435726.21	50	50	50	4218.12	6.52	3.87	0.79	--	--
019	Busseï	W4b	SMA-NL8	185713.47	435770.00	186015.71	435704.98	50	50	50	7817.03	6.52	3.87	0.79	--	--
022	Olympiasingel	W4b	SMA-NL8	186214.08	435730.03	186369.37	435711.23	50	50	50	8865.69	6.55	3.80	0.77	--	--
023	Olympiasingel	W4b	SMA-NL8	186369.37	435711.23	186483.05	435705.19	50	50	50	8051.65	6.56	3.78	0.77	--	--
024	Olympiasingel	W4b	SMA-NL8	186483.05	435705.19	186942.29	435659.79	50	50	50	7923.12	6.56	3.79	0.77	--	--
015	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186182.47	435729.53	186187.23	435741.44	50	50	50	11111.95	6.53	3.84	0.78	--	--
017	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186214.06	435730.10	186207.16	435717.16	50	50	50	11783.18	6.53	3.84	0.78	--	--
016	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186209.71	435740.93	186214.08	435730.03	50	50	50	11903.55	6.53	3.84	0.78	--	--
014	Rotonde	W4b	SMA-NL8	186186.49	435719.65	186182.47	435729.53	50	50	50	11740.33	6.53	3.84	0.78	--	--

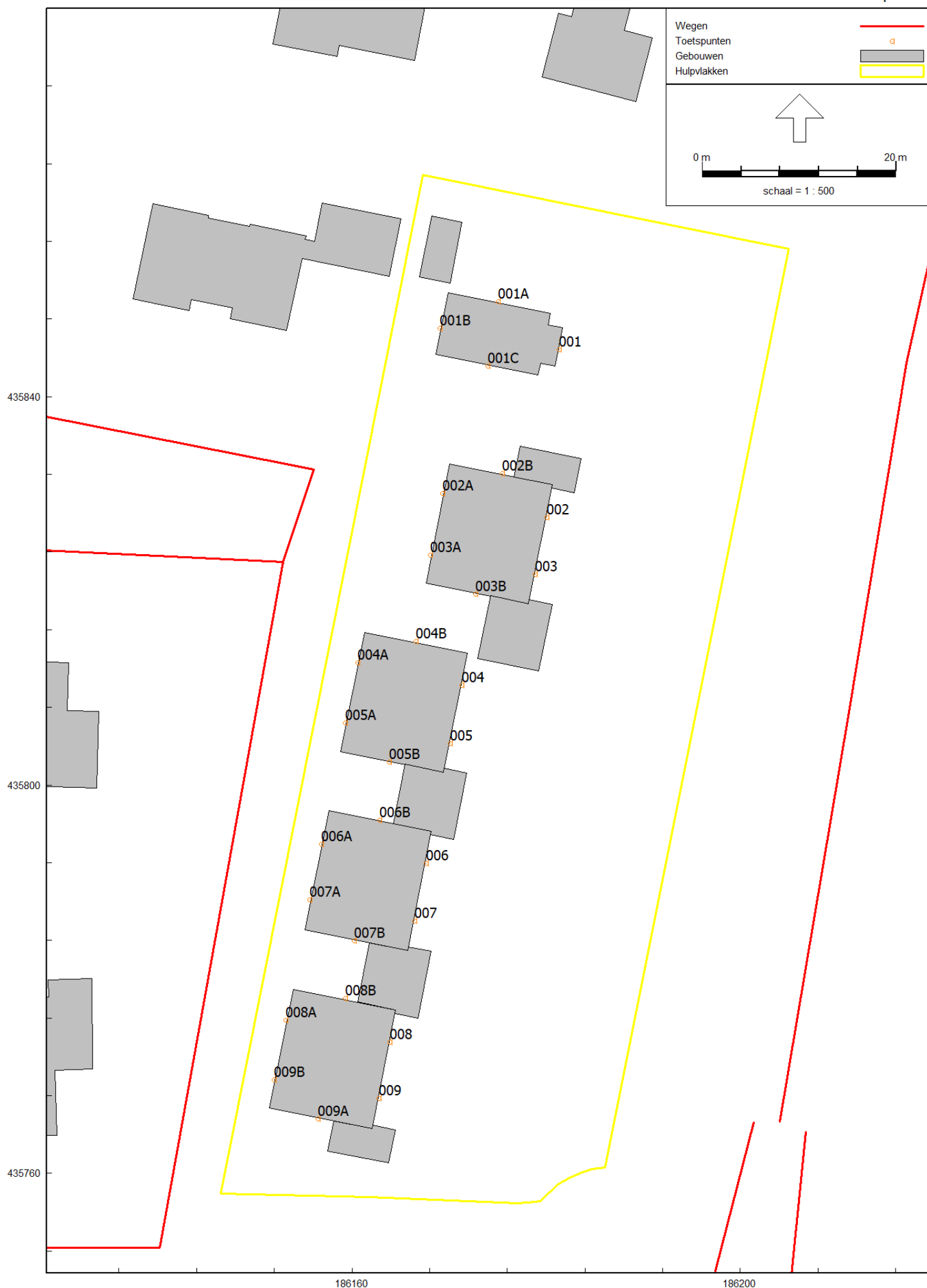
Model: Verkeersgegevens (2029)
Overbetuwe Morel Elst - M20190382
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Groep
001	--	98.00	98.00	98.00	2.00	2.00	2.00	--	--	--	Morel
002	--	98.00	98.00	98.00	2.00	2.00	2.00	--	--	--	Morel
003	--	98.00	98.00	98.00	2.00	2.00	2.00	--	--	--	Volger
004	--	98.00	98.00	98.00	2.00	2.00	2.00	--	--	--	Wijnkers
007	--	91.40	89.96	90.94	6.09	5.69	4.64	2.51	4.34	4.43	80 km/uur
005	--	93.55	95.27	95.19	4.89	3.41	3.58	1.55	1.32	1.24	50 km/uur
006	--	93.55	95.27	95.19	4.89	3.41	3.58	1.55	1.32	1.24	50 km/uur
008	--	90.64	93.04	93.79	6.43	4.45	3.85	2.93	2.52	2.37	50 km/uur
009	--	93.55	95.27	95.19	4.89	3.41	3.58	1.55	1.32	1.24	50 km/uur
010	--	93.05	94.89	94.78	5.27	3.68	3.88	1.68	1.43	1.33	50 km/uur
011	--	93.05	94.89	94.78	5.27	3.68	3.88	1.68	1.43	1.33	50 km/uur
006	--	93.55	95.27	95.19	4.89	3.41	3.58	1.55	1.32	1.24	50 km/uur
006	--	93.55	95.27	95.19	4.89	3.41	3.58	1.55	1.32	1.24	50 km/uur
014	--	91.87	93.98	94.63	5.58	3.84	3.32	2.55	2.18	2.05	Rotonde
016	--	92.27	94.28	94.87	5.26	3.61	3.14	2.47	2.11	1.98	Rotonde
015	--	92.06	94.11	94.69	5.33	3.68	3.22	2.60	2.22	2.09	Rotonde
017	--	91.87	93.98	94.65	5.61	3.87	3.33	2.51	2.15	2.02	Rotonde
019	--	97.09	97.94	98.38	2.31	1.55	1.15	0.60	0.51	0.48	Busstel
021	--	97.05	97.92	98.36	2.37	1.59	1.18	0.58	0.48	0.46	Busstel
021	--	97.05	97.92	98.36	2.37	1.59	1.18	0.58	0.48	0.46	Busstel
019	--	97.09	97.94	98.38	2.31	1.55	1.15	0.60	0.51	0.48	Busstel
022	--	87.94	90.90	92.38	7.50	5.16	3.88	4.56	3.94	3.74	Olympiasingel
023	--	86.98	90.14	91.73	8.03	5.55	4.17	4.99	4.31	4.10	Olympiasingel
024	--	86.80	90.00	91.61	8.15	5.63	4.23	5.05	4.37	4.16	Olympiasingel
015	--	92.06	94.11	94.69	5.33	3.68	3.22	2.60	2.22	2.09	Rotonde
017	--	91.87	93.98	94.65	5.61	3.87	3.33	2.51	2.15	2.02	Rotonde
016	--	92.27	94.28	94.87	5.26	3.61	3.14	2.47	2.11	1.98	Rotonde
014	--	91.87	93.98	94.63	5.58	3.84	3.32	2.55	2.18	2.05	Rotonde

Bijlage 3

Titel

Locatie toetspunten en rekenresultaten



Model: Verkeersgegevens (2029)
 Overbetuwe Morel Elst - M20190382
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	Groep	Hoogtes
001	Kavel 01	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
002	Kavel 02	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
003	Kavel 03	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
004	Kavel 04	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
005	Kavel 05	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
006	Kavel 06	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
007	Kavel 07	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
008	Kavel 08	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
009	Kavel 09	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
009A	Kavel 09	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
009B	Kavel 09	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
008A	Kavel 08	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
007A	Kavel 07	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
006A	Kavel 06	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
005A	Kavel 05	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
004A	Kavel 04	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
003A	Kavel 03	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
002A	Kavel 02	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
001C	Kavel 01	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
001B	Kavel 01	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
001A	Kavel 01	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
002B	Kavel 02	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
008B	Kavel 08	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
007B	Kavel 07	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
006B	Kavel 06	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
005B	Kavel 05	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
004B	Kavel 04	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00
003B	Kavel 03	0.00	1.50	5.00	8.00	--	--	--	Ja	--	1.50/5.00/8.00

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeersgegevens (2029)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Kavel 01	1.50	57.01	54.53	47.63	57.74
001_B	Kavel 01	5.00	58.75	56.25	49.34	59.46
001_C	Kavel 01	8.00	59.02	56.52	49.61	59.73
001A_A	Kavel 01	1.50	54.44	51.95	45.05	55.16
001A_B	Kavel 01	5.00	55.69	53.19	46.28	56.40
001A_C	Kavel 01	8.00	55.59	53.13	46.25	56.34
001B_A	Kavel 01	1.50	47.37	44.41	37.18	47.73
001B_B	Kavel 01	5.00	49.17	46.35	39.22	49.63
001B_C	Kavel 01	8.00	50.31	47.56	40.48	50.83
001C_A	Kavel 01	1.50	53.00	50.46	43.52	53.68
001C_B	Kavel 01	5.00	54.63	52.09	45.15	55.31
001C_C	Kavel 01	8.00	55.17	52.62	45.67	55.84
002_A	Kavel 02	1.50	57.22	54.75	47.85	57.95
002_B	Kavel 02	5.00	59.20	56.69	49.77	59.90
002_C	Kavel 02	8.00	59.56	57.04	50.12	60.26
002A_A	Kavel 02	1.50	46.98	43.65	36.16	47.07
002A_B	Kavel 02	5.00	48.04	44.75	37.28	48.16
002A_C	Kavel 02	8.00	48.57	45.38	37.99	48.76
002B_A	Kavel 02	1.50	53.51	51.01	44.10	54.22
002B_B	Kavel 02	5.00	55.19	52.68	45.77	55.90
002B_C	Kavel 02	8.00	55.59	53.08	46.16	56.29
003_A	Kavel 03	1.50	56.91	54.46	47.57	57.66
003_B	Kavel 03	5.00	59.21	56.69	49.77	59.91
003_C	Kavel 03	8.00	59.58	57.05	50.13	60.27
003A_A	Kavel 03	1.50	46.76	43.26	35.63	46.73
003A_B	Kavel 03	5.00	47.61	44.18	36.60	47.62
003A_C	Kavel 03	8.00	48.14	44.84	37.36	48.25
003B_A	Kavel 03	1.50	46.93	43.67	36.33	47.10
003B_B	Kavel 03	5.00	56.39	53.80	46.82	57.03
003B_C	Kavel 03	8.00	57.04	54.42	47.44	57.66
004_A	Kavel 04	1.50	56.51	54.00	47.06	57.21
004_B	Kavel 04	5.00	58.83	56.27	49.32	59.49
004_C	Kavel 04	8.00	59.42	56.84	49.88	60.07
004A_A	Kavel 04	1.50	51.38	48.16	40.74	51.55
004A_B	Kavel 04	5.00	51.93	48.78	41.42	52.15
004A_C	Kavel 04	8.00	52.21	49.17	41.88	52.51
004B_A	Kavel 04	1.50	46.48	43.20	35.75	46.61
004B_B	Kavel 04	5.00	53.14	50.51	43.50	53.75
004B_C	Kavel 04	8.00	54.13	51.50	44.51	54.74
005_A	Kavel 05	1.50	56.24	53.71	46.77	56.93
005_B	Kavel 05	5.00	59.05	56.50	49.55	59.72
005_C	Kavel 05	8.00	59.64	57.06	50.10	60.29
005A_A	Kavel 05	1.50	51.52	48.38	41.01	51.74
005A_B	Kavel 05	5.00	52.23	49.17	41.86	52.51
005A_C	Kavel 05	8.00	52.59	49.64	42.41	52.95
005B_A	Kavel 05	1.50	44.54	41.21	33.73	44.63
005B_B	Kavel 05	5.00	54.41	51.85	44.87	55.07
005B_C	Kavel 05	8.00	55.20	52.62	45.65	55.85
006_A	Kavel 06	1.50	57.48	54.92	47.96	58.14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	Kavel 06	5.00	59.29	56.73	49.78	59.95
006_C	Kavel 06	8.00	59.83	57.25	50.29	60.48
006A_A	Kavel 06	1.50	51.93	48.90	41.60	52.23
006A_B	Kavel 06	5.00	52.84	49.91	42.67	53.21
006A_C	Kavel 06	8.00	53.28	50.44	43.26	53.72
006B_A	Kavel 06	1.50	45.06	41.68	34.15	45.11
006B_B	Kavel 06	5.00	53.87	51.31	44.34	54.53
006B_C	Kavel 06	8.00	54.61	52.02	45.05	55.25
007_A	Kavel 07	1.50	56.72	54.20	47.26	57.41
007_B	Kavel 07	5.00	59.57	57.02	50.06	60.24
007_C	Kavel 07	8.00	60.09	57.52	50.55	60.74
007A_A	Kavel 07	1.50	52.31	49.33	42.06	52.64
007A_B	Kavel 07	5.00	53.30	50.42	43.22	53.71
007A_C	Kavel 07	8.00	53.76	50.96	43.81	54.23
007B_A	Kavel 07	1.50	47.66	44.77	37.56	48.06
007B_B	Kavel 07	5.00	55.70	53.13	46.13	56.34
007B_C	Kavel 07	8.00	56.50	53.92	46.93	57.14
008_A	Kavel 08	1.50	58.95	56.37	49.39	59.59
008_B	Kavel 08	5.00	60.34	57.78	50.81	61.00
008_C	Kavel 08	8.00	60.77	58.19	51.22	61.42
008A_A	Kavel 08	1.50	53.70	50.85	43.66	54.13
008A_B	Kavel 08	5.00	54.87	52.12	44.99	55.37
008A_C	Kavel 08	8.00	55.23	52.53	45.44	55.77
008B_A	Kavel 08	1.50	46.05	43.04	35.75	46.36
008B_B	Kavel 08	5.00	54.90	52.37	45.42	55.58
008B_C	Kavel 08	8.00	55.66	53.10	46.14	56.32
009_A	Kavel 09	1.50	57.68	55.14	48.18	58.35
009_B	Kavel 09	5.00	60.77	58.21	51.24	61.43
009_C	Kavel 09	8.00	61.15	58.57	51.60	61.80
009A_A	Kavel 09	1.50	56.37	53.79	46.77	57.00
009A_B	Kavel 09	5.00	60.55	58.00	51.00	61.20
009A_C	Kavel 09	8.00	60.94	58.37	51.37	61.58
009B_A	Kavel 09	1.50	53.97	51.18	44.02	54.44
009B_B	Kavel 09	5.00	55.01	52.30	45.19	55.54
009B_C	Kavel 09	8.00	55.17	52.50	45.42	55.73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeersgegevens (2029)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg Zuid
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Kavel 01	1.50	51.82	49.31	42.41	52.53
001_B	Kavel 01	5.00	53.63	51.12	44.20	54.33
001_C	Kavel 01	8.00	53.77	51.26	44.35	54.48
001A_A	Kavel 01	1.50	49.59	47.06	40.15	50.29
001A_B	Kavel 01	5.00	50.85	48.31	41.40	51.54
001A_C	Kavel 01	8.00	50.57	48.10	41.22	51.31
001B_A	Kavel 01	1.50	38.17	35.43	28.44	38.72
001B_B	Kavel 01	5.00	41.62	39.04	32.11	42.28
001B_C	Kavel 01	8.00	43.16	40.61	33.69	43.84
001C_A	Kavel 01	1.50	47.06	44.62	37.73	47.81
001C_B	Kavel 01	5.00	48.83	46.36	39.48	49.57
001C_C	Kavel 01	8.00	49.33	46.85	39.95	50.06
002_A	Kavel 02	1.50	51.81	49.34	42.45	52.55
002_B	Kavel 02	5.00	54.01	51.46	44.55	54.69
002_C	Kavel 02	8.00	54.33	51.77	44.84	55.00
002A_A	Kavel 02	1.50	33.11	30.53	23.59	33.77
002A_B	Kavel 02	5.00	34.36	31.79	24.84	35.02
002A_C	Kavel 02	8.00	36.23	33.63	26.67	36.87
002B_A	Kavel 02	1.50	48.62	46.08	39.16	49.31
002B_B	Kavel 02	5.00	50.26	47.74	40.82	50.96
002B_C	Kavel 02	8.00	50.67	48.13	41.21	51.36
003_A	Kavel 03	1.50	51.70	49.25	42.38	52.45
003_B	Kavel 03	5.00	54.03	51.47	44.54	54.70
003_C	Kavel 03	8.00	54.35	51.78	44.86	55.02
003A_A	Kavel 03	1.50	27.13	24.51	17.58	27.77
003A_B	Kavel 03	5.00	30.54	27.94	21.01	31.19
003A_C	Kavel 03	8.00	33.95	31.30	24.34	34.56
003B_A	Kavel 03	1.50	41.52	38.34	31.17	41.78
003B_B	Kavel 03	5.00	50.78	48.14	41.19	51.40
003B_C	Kavel 03	8.00	51.33	48.68	41.70	51.93
004_A	Kavel 04	1.50	50.60	48.07	41.16	51.30
004_B	Kavel 04	5.00	53.60	50.96	44.01	54.22
004_C	Kavel 04	8.00	54.21	51.53	44.55	54.80
004A_A	Kavel 04	1.50	38.71	35.90	28.88	39.21
004A_B	Kavel 04	5.00	39.44	36.68	29.65	39.97
004A_C	Kavel 04	8.00	40.27	37.53	30.53	40.82
004B_A	Kavel 04	1.50	35.39	32.82	25.87	36.05
004B_B	Kavel 04	5.00	46.69	44.23	37.33	47.43
004B_C	Kavel 04	8.00	47.97	45.46	38.53	48.67
005_A	Kavel 05	1.50	50.80	48.21	41.28	51.45
005_B	Kavel 05	5.00	53.76	51.13	44.17	54.38
005_C	Kavel 05	8.00	54.34	51.67	44.70	54.94
005A_A	Kavel 05	1.50	39.26	36.48	29.46	39.78
005A_B	Kavel 05	5.00	40.35	37.62	30.60	40.90
005A_C	Kavel 05	8.00	41.24	38.52	31.53	41.80
005B_A	Kavel 05	1.50	31.31	28.65	21.69	31.91
005B_B	Kavel 05	5.00	47.73	45.28	38.37	48.47
005B_C	Kavel 05	8.00	48.51	46.01	39.11	49.23
006_A	Kavel 06	1.50	51.90	49.25	42.28	52.51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg Zuid
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	Kavel 06	5.00	53.72	51.10	44.14	54.35
006_C	Kavel 06	8.00	54.29	51.64	44.67	54.90
006A_A	Kavel 06	1.50	39.06	36.26	29.22	39.56
006A_B	Kavel 06	5.00	40.20	37.45	30.42	40.73
006A_C	Kavel 06	8.00	41.06	38.34	31.32	41.61
006B_A	Kavel 06	1.50	31.80	29.07	22.08	32.36
006B_B	Kavel 06	5.00	48.03	45.54	38.65	48.75
006B_C	Kavel 06	8.00	48.92	46.39	39.45	49.61
007_A	Kavel 07	1.50	51.24	48.66	41.73	51.90
007_B	Kavel 07	5.00	53.81	51.19	44.23	54.44
007_C	Kavel 07	8.00	54.40	51.74	44.78	55.00
007A_A	Kavel 07	1.50	39.80	36.92	29.84	40.25
007A_B	Kavel 07	5.00	40.75	37.92	30.86	41.23
007A_C	Kavel 07	8.00	41.55	38.76	31.72	42.06
007B_A	Kavel 07	1.50	34.58	31.97	24.99	35.21
007B_B	Kavel 07	5.00	48.29	45.80	38.85	49.00
007B_C	Kavel 07	8.00	49.01	46.48	39.54	49.70
008_A	Kavel 08	1.50	52.92	50.23	43.24	53.50
008_B	Kavel 08	5.00	54.22	51.59	44.62	54.84
008_C	Kavel 08	8.00	54.80	52.13	45.16	55.40
008A_A	Kavel 08	1.50	40.37	37.51	30.46	40.84
008A_B	Kavel 08	5.00	41.77	39.00	31.98	42.29
008A_C	Kavel 08	8.00	42.84	40.12	33.11	43.40
008B_A	Kavel 08	1.50	32.23	29.46	22.45	32.76
008B_B	Kavel 08	5.00	48.54	46.06	39.16	49.27
008B_C	Kavel 08	8.00	49.55	46.99	40.06	50.22
009_A	Kavel 09	1.50	51.57	48.99	42.05	52.23
009_B	Kavel 09	5.00	54.34	51.69	44.72	54.95
009_C	Kavel 09	8.00	54.90	52.24	45.25	55.50
009A_A	Kavel 09	1.50	46.56	43.42	36.27	46.84
009A_B	Kavel 09	5.00	52.18	49.46	42.44	52.73
009A_C	Kavel 09	8.00	52.92	50.18	43.14	53.46
009B_A	Kavel 09	1.50	38.32	35.22	28.10	38.63
009B_B	Kavel 09	5.00	39.37	36.40	29.34	39.77
009B_C	Kavel 09	8.00	40.44	37.56	30.53	40.90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Verkeersgegevens (2029)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bussel/Olympiasingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Kavel 01	1.50	40.99	38.43	31.41	41.63
001_B	Kavel 01	5.00	42.40	39.81	32.79	43.03
001_C	Kavel 01	8.00	43.43	40.86	33.82	44.06
001A_A	Kavel 01	1.50	31.71	29.22	22.23	32.40
001A_B	Kavel 01	5.00	33.31	30.83	23.84	34.01
001A_C	Kavel 01	8.00	30.81	28.20	21.17	31.42
001B_A	Kavel 01	1.50	36.78	34.35	27.40	37.52
001B_B	Kavel 01	5.00	36.97	34.52	27.55	37.69
001B_C	Kavel 01	8.00	38.07	35.60	28.63	38.78
001C_A	Kavel 01	1.50	38.98	36.45	29.44	39.64
001C_B	Kavel 01	5.00	40.00	37.43	30.41	40.64
001C_C	Kavel 01	8.00	41.44	38.88	31.86	42.08
002_A	Kavel 02	1.50	42.10	39.58	32.54	42.76
002_B	Kavel 02	5.00	44.30	41.75	34.74	44.95
002_C	Kavel 02	8.00	45.29	42.71	35.70	45.92
002A_A	Kavel 02	1.50	33.50	31.09	24.12	34.24
002A_B	Kavel 02	5.00	35.23	32.80	25.83	35.96
002A_C	Kavel 02	8.00	36.91	34.46	27.46	37.62
002B_A	Kavel 02	1.50	32.91	30.42	23.44	33.61
002B_B	Kavel 02	5.00	34.38	31.88	24.89	35.07
002B_C	Kavel 02	8.00	35.76	33.23	26.22	36.42
003_A	Kavel 03	1.50	39.19	36.60	29.57	39.81
003_B	Kavel 03	5.00	44.36	41.80	34.78	45.00
003_C	Kavel 03	8.00	45.40	42.83	35.80	46.03
003A_A	Kavel 03	1.50	32.06	29.56	22.56	32.74
003A_B	Kavel 03	5.00	34.09	31.54	24.50	34.73
003A_C	Kavel 03	8.00	36.27	33.71	26.69	36.91
003B_A	Kavel 03	1.50	32.20	29.65	22.63	32.85
003B_B	Kavel 03	5.00	44.33	41.78	34.76	44.98
003B_C	Kavel 03	8.00	45.54	42.96	35.94	46.17
004_A	Kavel 04	1.50	44.90	42.36	35.34	45.55
004_B	Kavel 04	5.00	45.88	43.34	36.33	46.54
004_C	Kavel 04	8.00	46.91	44.35	37.34	47.56
004A_A	Kavel 04	1.50	39.86	37.47	30.50	40.62
004A_B	Kavel 04	5.00	41.28	38.88	31.89	42.02
004A_C	Kavel 04	8.00	42.53	40.09	33.12	43.26
004B_A	Kavel 04	1.50	30.99	28.50	21.50	31.68
004B_B	Kavel 04	5.00	39.84	37.26	30.24	40.47
004B_C	Kavel 04	8.00	41.12	38.52	31.50	41.74
005_A	Kavel 05	1.50	43.66	41.11	34.09	44.31
005_B	Kavel 05	5.00	46.40	43.84	36.83	47.05
005_C	Kavel 05	8.00	47.41	44.85	37.83	48.05
005A_A	Kavel 05	1.50	40.79	38.39	31.44	41.55
005A_B	Kavel 05	5.00	42.25	39.84	32.88	43.00
005A_C	Kavel 05	8.00	43.42	41.02	34.03	44.16
005B_A	Kavel 05	1.50	31.70	29.09	22.06	32.31
005B_B	Kavel 05	5.00	43.64	41.02	33.97	44.24
005B_C	Kavel 05	8.00	44.87	42.25	35.20	45.47
006_A	Kavel 06	1.50	45.94	43.38	36.37	46.59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Busse/Olympiasingel
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	Kavel 06	5.00	47.58	45.03	38.00	48.23
006_C	Kavel 06	8.00	48.33	45.77	38.77	48.98
006A_A	Kavel 06	1.50	42.69	40.27	33.32	43.44
006A_B	Kavel 06	5.00	44.31	41.89	34.93	45.05
006A_C	Kavel 06	8.00	45.35	42.91	35.94	46.08
006B_A	Kavel 06	1.50	30.56	28.14	21.18	31.30
006B_B	Kavel 06	5.00	38.84	36.32	29.34	39.52
006B_C	Kavel 06	8.00	40.25	37.73	30.74	40.93
007_A	Kavel 07	1.50	44.20	41.61	34.57	44.82
007_B	Kavel 07	5.00	48.43	45.89	38.87	49.08
007_C	Kavel 07	8.00	49.05	46.50	39.49	49.70
007A_A	Kavel 07	1.50	43.55	41.14	34.17	44.29
007A_B	Kavel 07	5.00	45.27	42.85	35.90	46.02
007A_C	Kavel 07	8.00	46.22	43.79	36.82	46.95
007B_A	Kavel 07	1.50	39.73	37.20	30.20	40.40
007B_B	Kavel 07	5.00	46.61	44.01	36.98	47.23
007B_C	Kavel 07	8.00	47.75	45.16	38.12	48.37
008_A	Kavel 08	1.50	48.93	46.42	39.42	49.61
008_B	Kavel 08	5.00	50.23	47.69	40.70	50.89
008_C	Kavel 08	8.00	50.53	47.99	40.99	51.19
008A_A	Kavel 08	1.50	46.15	43.71	36.73	46.87
008A_B	Kavel 08	5.00	47.80	45.34	38.38	48.52
008A_C	Kavel 08	8.00	48.31	45.86	38.90	49.03
008B_A	Kavel 08	1.50	37.04	34.65	27.69	37.80
008B_B	Kavel 08	5.00	43.39	40.91	33.95	44.10
008B_C	Kavel 08	8.00	44.16	41.68	34.70	44.86
009_A	Kavel 09	1.50	47.22	44.63	37.61	47.85
009_B	Kavel 09	5.00	51.21	48.70	41.69	51.88
009_C	Kavel 09	8.00	51.42	48.90	41.90	52.09
009A_A	Kavel 09	1.50	50.05	47.67	40.73	50.82
009A_B	Kavel 09	5.00	53.19	50.73	43.77	53.91
009A_C	Kavel 09	8.00	53.43	50.96	43.98	54.14
009B_A	Kavel 09	1.50	46.92	44.54	37.60	47.69
009B_B	Kavel 09	5.00	48.39	46.00	39.03	49.15
009B_C	Kavel 09	8.00	48.68	46.29	39.33	49.44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Kavel 01	1.50	9.66	5.98	-1.80	9.50
001_B	Kavel 01	5.00	10.69	7.01	-0.77	10.53
001_C	Kavel 01	8.00	11.70	8.02	0.24	11.54
001A_A	Kavel 01	1.50	20.19	16.51	8.72	20.03
001A_B	Kavel 01	5.00	23.31	19.63	11.85	23.15
001A_C	Kavel 01	8.00	23.01	19.33	11.55	22.85
001B_A	Kavel 01	1.50	38.45	34.77	26.98	38.29
001B_B	Kavel 01	5.00	38.90	35.22	27.44	38.74
001B_C	Kavel 01	8.00	39.02	35.34	27.55	38.86
001C_A	Kavel 01	1.50	36.45	32.77	24.99	36.29
001C_B	Kavel 01	5.00	37.88	34.20	26.41	37.72
001C_C	Kavel 01	8.00	37.99	34.31	26.52	37.83
002_A	Kavel 02	1.50	9.22	5.55	-2.24	9.06
002_B	Kavel 02	5.00	10.68	7.00	-0.78	10.52
002_C	Kavel 02	8.00	12.54	8.86	1.08	12.38
002A_A	Kavel 02	1.50	40.61	36.93	29.14	40.45
002A_B	Kavel 02	5.00	41.49	37.81	30.02	41.33
002A_C	Kavel 02	8.00	41.41	37.73	29.94	41.25
002B_A	Kavel 02	1.50	29.14	25.46	17.67	28.98
002B_B	Kavel 02	5.00	31.21	27.53	19.75	31.05
002B_C	Kavel 02	8.00	31.51	27.83	20.04	31.35
003_A	Kavel 03	1.50	12.99	9.31	1.52	12.83
003_B	Kavel 03	5.00	14.02	10.34	2.55	13.86
003_C	Kavel 03	8.00	15.14	11.46	3.67	14.98
003A_A	Kavel 03	1.50	41.10	37.42	29.64	40.94
003A_B	Kavel 03	5.00	41.64	37.96	30.18	41.48
003A_C	Kavel 03	8.00	41.49	37.81	30.03	41.33
003B_A	Kavel 03	1.50	37.80	34.12	26.34	37.64
003B_B	Kavel 03	5.00	37.21	33.53	25.74	37.05
003B_C	Kavel 03	8.00	37.19	33.51	25.73	37.03
004_A	Kavel 04	1.50	12.97	9.29	1.51	12.81
004_B	Kavel 04	5.00	13.86	10.18	2.40	13.70
004_C	Kavel 04	8.00	15.69	12.01	4.23	15.53
004A_A	Kavel 04	1.50	44.41	40.73	32.95	44.25
004A_B	Kavel 04	5.00	44.55	40.87	33.09	44.39
004A_C	Kavel 04	8.00	44.07	40.39	32.60	43.91
004B_A	Kavel 04	1.50	39.78	36.10	28.31	39.62
004B_B	Kavel 04	5.00	39.73	36.05	28.26	39.57
004B_C	Kavel 04	8.00	39.57	35.89	28.11	39.41
005_A	Kavel 05	1.50	19.73	16.05	8.27	19.57
005_B	Kavel 05	5.00	19.57	15.89	8.11	19.41
005_C	Kavel 05	8.00	15.51	11.83	4.05	15.35
005A_A	Kavel 05	1.50	44.11	40.43	32.65	43.95
005A_B	Kavel 05	5.00	44.26	40.58	32.79	44.10
005A_C	Kavel 05	8.00	43.75	40.07	32.29	43.59
005B_A	Kavel 05	1.50	38.00	34.32	26.53	37.84
005B_B	Kavel 05	5.00	37.36	33.68	25.89	37.20
005B_C	Kavel 05	8.00	37.04	33.36	25.57	36.88
006_A	Kavel 06	1.50	18.29	14.61	6.82	18.13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	Kavel 06	5.00	18.85	15.17	7.39	18.69
006_C	Kavel 06	8.00	14.36	10.68	2.89	14.20
006A_A	Kavel 06	1.50	43.83	40.16	32.37	43.67
006A_B	Kavel 06	5.00	43.95	40.27	32.49	43.79
006A_C	Kavel 06	8.00	43.40	39.72	31.93	43.24
006B_A	Kavel 06	1.50	38.85	35.17	27.39	38.69
006B_B	Kavel 06	5.00	38.28	34.60	26.82	38.12
006B_C	Kavel 06	8.00	38.17	34.49	26.71	38.01
007_A	Kavel 07	1.50	17.15	13.47	5.69	16.99
007_B	Kavel 07	5.00	19.38	15.70	7.91	19.22
007_C	Kavel 07	8.00	16.76	13.08	5.30	16.60
007A_A	Kavel 07	1.50	43.81	40.13	32.34	43.65
007A_B	Kavel 07	5.00	43.89	40.21	32.42	43.73
007A_C	Kavel 07	8.00	43.30	39.62	31.84	43.14
007B_A	Kavel 07	1.50	38.04	34.36	26.58	37.88
007B_B	Kavel 07	5.00	37.35	33.67	25.89	37.19
007B_C	Kavel 07	8.00	37.09	33.41	25.63	36.93
008_A	Kavel 08	1.50	8.88	5.20	-2.58	8.72
008_B	Kavel 08	5.00	15.81	12.13	4.34	15.65
008_C	Kavel 08	8.00	16.81	13.13	5.35	16.65
008A_A	Kavel 08	1.50	43.91	40.23	32.45	43.75
008A_B	Kavel 08	5.00	43.91	40.23	32.45	43.75
008A_C	Kavel 08	8.00	43.28	39.60	31.82	43.12
008B_A	Kavel 08	1.50	37.98	34.30	26.52	37.82
008B_B	Kavel 08	5.00	37.13	33.45	25.66	36.97
008B_C	Kavel 08	8.00	36.95	33.27	25.48	36.79
009_A	Kavel 09	1.50	6.78	3.10	-4.68	6.62
009_B	Kavel 09	5.00	15.73	12.05	4.26	15.57
009_C	Kavel 09	8.00	16.57	12.89	5.11	16.41
009A_A	Kavel 09	1.50	39.80	36.12	28.34	39.64
009A_B	Kavel 09	5.00	38.48	34.80	27.02	38.32
009A_C	Kavel 09	8.00	38.30	34.62	26.83	38.14
009B_A	Kavel 09	1.50	44.08	40.40	32.62	43.92
009B_B	Kavel 09	5.00	44.07	40.39	32.61	43.91
009B_C	Kavel 09	8.00	43.45	39.77	31.99	43.29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029) - schermmaatregel - 2meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Kavel 01	1.50	47.14	44.50	37.54	47.76
001_B	Kavel 01	5.00	53.12	50.58	43.67	53.81
001_C	Kavel 01	8.00	54.09	51.58	44.66	54.79
001A_A	Kavel 01	1.50	47.75	45.19	38.28	48.43
001A_B	Kavel 01	5.00	50.34	47.78	40.86	51.01
001A_C	Kavel 01	8.00	50.53	48.04	41.16	51.26
001B_A	Kavel 01	1.50	42.17	39.13	31.86	42.47
001B_B	Kavel 01	5.00	43.95	41.09	33.94	44.39
001B_C	Kavel 01	8.00	45.19	42.40	35.31	45.68
001C_A	Kavel 01	1.50	44.12	41.44	34.42	44.69
001C_B	Kavel 01	5.00	48.41	45.86	38.89	49.07
001C_C	Kavel 01	8.00	50.21	47.63	40.70	50.87
002_A	Kavel 02	1.50	47.71	45.13	38.19	48.37
002_B	Kavel 02	5.00	53.73	51.17	44.25	54.40
002_C	Kavel 02	8.00	54.80	52.22	45.29	55.46
002A_A	Kavel 02	1.50	42.01	38.66	31.16	42.09
002A_B	Kavel 02	5.00	43.05	39.77	32.30	43.17
002A_C	Kavel 02	8.00	43.61	40.43	33.03	43.80
002B_A	Kavel 02	1.50	44.73	42.08	35.13	45.34
002B_B	Kavel 02	5.00	49.35	46.78	39.85	50.02
002B_C	Kavel 02	8.00	50.81	48.25	41.32	51.48
003_A	Kavel 03	1.50	47.28	44.72	37.77	47.94
003_B	Kavel 03	5.00	53.76	51.19	44.26	54.43
003_C	Kavel 03	8.00	54.83	52.26	45.30	55.49
003A_A	Kavel 03	1.50	41.77	38.27	30.64	41.74
003A_B	Kavel 03	5.00	42.58	39.14	31.56	42.59
003A_C	Kavel 03	8.00	43.15	39.86	32.37	43.26
003B_A	Kavel 03	1.50	42.84	39.57	32.25	43.01
003B_B	Kavel 03	5.00	50.94	48.26	41.24	51.51
003B_C	Kavel 03	8.00	52.38	49.71	42.72	52.97
004_A	Kavel 04	1.50	46.65	44.05	37.06	47.28
004_B	Kavel 04	5.00	53.26	50.61	43.62	53.86
004_C	Kavel 04	8.00	54.85	52.20	45.23	55.46
004A_A	Kavel 04	1.50	46.52	43.30	35.88	46.69
004A_B	Kavel 04	5.00	47.03	43.87	36.51	47.24
004A_C	Kavel 04	8.00	47.31	44.26	36.97	47.60
004B_A	Kavel 04	1.50	41.28	37.95	30.46	41.37
004B_B	Kavel 04	5.00	47.02	44.33	37.28	47.58
004B_C	Kavel 04	8.00	49.16	46.52	39.53	49.77
005_A	Kavel 05	1.50	47.06	44.30	37.28	47.59
005_B	Kavel 05	5.00	53.54	50.89	43.92	54.15
005_C	Kavel 05	8.00	55.06	52.42	45.44	55.67
005A_A	Kavel 05	1.50	46.66	43.51	36.15	46.88
005A_B	Kavel 05	5.00	47.34	44.27	36.94	47.61
005A_C	Kavel 05	8.00	47.69	44.74	37.49	48.05
005B_A	Kavel 05	1.50	39.69	36.39	28.91	39.80
005B_B	Kavel 05	5.00	48.20	45.60	38.61	48.83
005B_C	Kavel 05	8.00	50.18	47.60	40.63	50.83
006_A	Kavel 06	1.50	48.40	45.66	38.62	48.94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Verkeersgegevens (2029) - schermmaatregel - 2meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	Kavel 06	5.00	53.79	51.16	44.18	54.41
006_C	Kavel 06	8.00	55.23	52.60	45.62	55.85
006A_A	Kavel 06	1.50	47.02	43.97	36.65	47.30
006A_B	Kavel 06	5.00	47.91	44.96	37.73	48.27
006A_C	Kavel 06	8.00	48.36	45.51	38.33	48.79
006B_A	Kavel 06	1.50	40.18	36.80	29.27	40.23
006B_B	Kavel 06	5.00	47.38	44.77	37.80	48.01
006B_C	Kavel 06	8.00	49.65	47.04	40.07	50.28
007_A	Kavel 07	1.50	47.88	45.22	38.22	48.47
007_B	Kavel 07	5.00	54.12	51.51	44.52	54.74
007_C	Kavel 07	8.00	55.49	52.84	45.86	56.09
007A_A	Kavel 07	1.50	47.43	44.42	37.17	47.75
007A_B	Kavel 07	5.00	48.43	45.54	38.32	48.83
007A_C	Kavel 07	8.00	48.88	46.08	38.92	49.35
007B_A	Kavel 07	1.50	42.47	39.55	32.33	42.85
007B_B	Kavel 07	5.00	49.74	47.15	40.15	50.37
007B_C	Kavel 07	8.00	51.52	48.93	41.95	52.16
008_A	Kavel 08	1.50	48.79	46.05	39.04	49.33
008_B	Kavel 08	5.00	55.21	52.57	45.60	55.82
008_C	Kavel 08	8.00	56.16	53.52	46.54	56.77
008A_A	Kavel 08	1.50	48.72	45.85	38.68	49.14
008A_B	Kavel 08	5.00	49.95	47.18	40.05	50.44
008A_C	Kavel 08	8.00	50.33	47.61	40.51	50.86
008B_A	Kavel 08	1.50	41.18	38.14	30.86	41.48
008B_B	Kavel 08	5.00	48.90	46.35	39.38	49.56
008B_C	Kavel 08	8.00	50.77	48.20	41.25	51.43
009_A	Kavel 09	1.50	47.71	45.02	38.03	48.29
009_B	Kavel 09	5.00	55.73	53.13	46.14	56.36
009_C	Kavel 09	8.00	56.51	53.87	46.89	57.12
009A_A	Kavel 09	1.50	51.94	49.29	42.26	52.53
009A_B	Kavel 09	5.00	55.78	53.19	46.19	56.41
009A_C	Kavel 09	8.00	56.27	53.65	46.64	56.88
009B_A	Kavel 09	1.50	49.08	46.26	39.08	49.53
009B_B	Kavel 09	5.00	50.09	47.37	40.25	50.61
009B_C	Kavel 09	8.00	50.26	47.59	40.49	50.82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2 Bodemonderzoek

Projectnaam Plangebied Morel te Elst
Titel Verkennend bodemonderzoek Plangebied Morel te Elst
Projectnummer 77350.16
Opdrachtgever Gemeente Overbetuwe
Dorpstraat 67,
6661 EH Elst

Auteur(s) De heer R. Schreuder
Projectleider De heer J. v.d. Gaag

Ons kenmerk R01-77350.16-RSC
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 21 augustus 2018

Paraaf
Paraaf



Datum 21-8-2018
Datum 21-8-2018

Verkennd bodemonderzoek

Plangebied Morel te Elst

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

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Historie.....	5
2.2 Actuele situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie	6
2.4 Conclusie vooronderzoek	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese.....	7
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3 Uitvoering.....	8
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw	9
4.2 Veldwaarnemingen	9
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	9
4.4 Analyseresultaten.....	10
4.5 Bespreking resultaten	11
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

Bijlagen:

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

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77350.16
Type rapport	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Ligging	Terrein tussen de Morel en de Rijksweg Zuid in Elst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1629 (deels)
Oppervlakte	Circa 4.500 m ²
X-Y coördinaten	X = 168.170; Y = 435.800
Gebruik	
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin
Resultaten	
Zintuiglijk	In de bodem zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.
Asbest	In de bodem of op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Grond	In de bovengrond zijn gehalten DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.
Grondwater	In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.
Aanbevelingen	
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.	

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein tussen de Rijksweg Zuid en de Morel, in het zuiden van Elst. Het onderzochte terrein betreft een deel van het kadastrale perceel Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1629. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De regionale ligging zijn opgenomen in bijlage I.

Het terrein zal worden ontwikkeld tot 'wonen met tuin'. De aanleiding voor het onderzoek is deze geplande ontwikkeling.

Het verkennende onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemopbouw en de 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 uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever.

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). Voor de historische bodeminformatie is informatie ingewonnen bij het Bodemloket, de Atlas Gelderland en de gemeente Overbetuwe. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen. In bijlage 2 zijn relevante gegevens uit de rapporten en kaarten opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	www.topotijdreis.nl	De Rijksweg Zuid is in 1900 al aanwezig, als Griftdijk. De omgeving bestaat uit agrarische percelen met slootjes. Aan de noordzijde stroomt de Elsterveldsche Zeeg. Ten zuiden is sinds circa 1960 bebouwing aanwezig. Begin deze eeuw is de omgeving herontwikkeld tot woonwijk, waarbij de bebouwing is gesloopt en de Elsterveldsche Zeeg verlegd is. Rond 2010 is de rondweg (Bussel) aangelegd.
2.	www.Bodemloket.nl	Op het terrein zijn twee vermeldingen: GEI73404084 (Elst-Zuid). Als onderdeel van een groter terrein zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat er nog een saneringsonderzoek uitgevoerd moet worden. GEI73404070 (Rondweg Zuid-Tangent). Voor de ontwikkeling van deze rondweg is in 1999 een onderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende onderzocht is. Ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie is een slootdemping aanwezig (GEI73400863; HBB demping -1742). Er is geen onderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende onderzocht is.
3.	Verkennd bodemonderzoek Rondweg Zuid-Tangent te Elst, Grontmij met kenmerk 1271414, d.d. 8 september 1999	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen aanleg van de rondweg. Het terrein is in gebruik als boomgaard. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is één boring geplaatst (8). Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het mengmonster (monster MM5) waarin grond uit deze boring is opgenomen, zijn geen gehalten boven de streefwaarde aangetoond.
4.	Verkennd bodemonderzoek Ontwikkeling Elst-Zuid, Grontmij met kenmerk 1201111-8, d.d. 4 juli 2001	Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de wijziging van het bestemmingsplan. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn drie boringen geplaatst (40, 41 en 42). Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het mengmonster (monster MM7) waarin grondmonsters uit deze boringen zijn opgenomen, zijn gehalten koper en nikkel boven de streefwaarde aangetoond.
5.	Luchtfoto's (gemeente Overbetuwe)	In 2003 is het terrein (als onderdeel van een groter geheel) in gebruik als boomgaard. In 2005 is het terrein deels in gebruik als bouwweg en opslag van materiaal / materieel voor de realisatie van de woonwijk ten westen. In 2015 is een kleine verharding gerealiseerd op het zuidelijk deel. Tussen 2005 en 2017 zijn er verder geen veranderingen zichtbaar.
6.	Terreininspectie	Het te onderzoeken terrein is braakliggend. Op het terrein en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen. Op het maaiveld is geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.2 Actuele situatie

Het te onderzoeken terrein is gelegen in het zuidelijke deel van Elst. Ten westen loopt de Morel, ten oosten is het fietspad van de Rijksweg Zuid gelegen. De zuidelijke grens wordt gevormd door het trottoir van de Bussel. De noordzijde wordt begrenst door de kavel Rijksweg Zuid 80.

Het terrein is braakliggend en begroeid met gras. Een klein deel (circa 30 m²) is voorzien van tegels, en dient als verzamelpunt voor naar school fietsende scholieren.

2.3 Geohydrologische situatie

Elst ligt in het Rivierengebied, waar Holocene afzettingen van hoofdzakelijk klei worden aangetroffen. 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 6	Klei, zwak zandig	Betuwe- en Westland-Formatie
6 tot -8	Fijn tot grof zand, grind	Formatie van Kreftenheije (tweede t/m vijfde zandige eenheid)
-8 tot -10	Matig grof tot zeer grof zand, grind	Formatie van Drente (eerste zandige eenheid en Laagpakket v Gieten)

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is globaal (zuid)westelijk gericht. Onder invloed van de watergang te zuiden (langs de Bussel) zal het freatische grondwater meer zuidelijk afstromen.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien het historisch gebruik als boomgaard is de bovengrond mogelijk in lichte mate verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (OCB). Het terrein is, voor zover bekend nooit bebouwd geweest.

Wel is een deel van het terrein enige tijd in gebruik geweest als opslagterrein en ketenpark voor de ontwikkeling van de naastgelegen wijk. Daarnaast heeft er een bouwweg over het terrein gelopen.

Mogelijk is (een deel van) de bovengrond belast met puin en derhalve verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740/A1 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt verwacht dat er mogelijk sprake is van een lichte belasting met bestrijdingsmiddelen in de bovengrond en mogelijk een lichte belasting met andere parameters uit het standaardpakket ten gevolge van de opslag bouwmaterialen en gebruik als ketenpark/parkeerterrein bij de realisatie van de naastgelegen woonwijk. Derhalve wordt de hypothese “diffuse bodembelasting, heterogene verdeling op schaal van monsterneming” gehanteerd. Er wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de NEN 5740/A1. Omdat delen van het terrein enige tijd in gebruik zijn geweest voor de opslag van materiaal en materieel is voor uitvoering de strategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL)’ gevolgd.

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 VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Omdat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard, zal het analyseprogramma voor de bovengrond uitgebreid worden met de Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Door het buiten gebruik nemen van de boomgaard en het verwijderen van de fruitbomen is de bovengrond geroerd. Derhalve is de analyse van deze parameter uitgevoerd in de gehele bodemlaag tot 0,5 m-mv.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Terrein	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Ca. 4.500 m ²	14	3	1	3 x NEN b ¹⁾ 1 x NEN o ¹⁾	1 x NEN w ²⁾

Opmerkingen:

- ¹⁾ NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB, alleen bovengrond);
- ²⁾ NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

3.3 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn op 1 augustus 2018 uitgevoerd, door de heer M. Roelofs (gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land).

Op 15 augustus 2018 is de geplaatste peilbuis bemonsterd, door de heer R. Schreuder (gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land). In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodem op het terrein bestaat tot circa 1,5 m-mv uit zwak zandige klei. Tot de maximale boordiepte van circa 3,0 m-mv bevindt zich matig grof zand. De (boven)grond is zwak humeus en bevat grind. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Visuele waarnemingen

In geen van de boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Waarnemingen asbest

Het maaiveld bestond uit gras en was redelijk te inspecteren. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grondwaterbemonstering

Op 15 augustus 2018 is het grondwater bemonsterd. In tabel 4.1 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 4.1: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
01	2,0 – 3,0	1,71	6,7	6,42	960

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek op de grondmonsters is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Van bovengrond zijn uit de afzonderlijke monsters drie mengmonsters samengesteld in het laboratorium. In aanvulling van de gekozen strategie is een mengmonster van de ondergrond samengesteld. Een overzicht van de samengestelde mengmonsters is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters boven- en ondergrond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag	Deel terrein
BG1	0,0 – 0,5	05.1, 07.1, 08.1 en 09.1	lab	Klei	Zuid
BG2	0,0 – 0,5	02.1, 03.1, 11.1 en 13.1	lab	Klei	Midden
BG3	0,0 – 0,5	14.1, 15.1, 16.1 en 17.1	lab	Klei	Noord
OG1	0,5 – 1,5	01.2, 01.3, 02.2, 02.3, 03.2, 03.3, 04.2 en 04.3	lab	Zand	Hele terrein

4.4 Analyseresultaten

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

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, 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 (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.3: 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)

* Toetsing heeft plaatsgevonden aan de normen opgenomen in de Wbb. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden 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).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de overschrijdende parameters is het aangetoonde gehalte (in mg/kg ds.) opgenomen.

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

Tabel 4.4: Overschrijdingen toetsingskaders grond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Gehalte >AW ¹ (mg/kg ds.)	Gehalte >I ¹ (mg/kg ds.)
BG1	0,0 – 0,5	DDE (0,054)	-
BG2	0,0 – 0,5	DDE (0,035)	-
BG3	0,0 – 0,5	DDE (0,081)	-
OG1	0,5 – 1,5	-	-

¹ >AW : gehalte overschrijdt achtergrondwaarde;
>I : gehalte overschrijdt interventiewaarde.

Tabel 4.5: Overschrijdingen toetsingskader grondwater (µg/l)

Monstercode	Gehalte >S ¹⁾ (µg/l)	Gehalte >I ¹⁾ (µg/l)
01-I-I	Barium (91)	-
¹⁾	>S : concentratie overschrijdt de Streefwaarde; >I : concentratie overschrijdt de interventiewaarde.	

4.5 Bespreking resultaten

In de mengmonsters van de bovengrond (monster BG1, BG2 en BG3) is een overschrijding van de achtergrondwaarde voor het bestrijdingsmiddel DDE aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (monster OG1) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater ligt de aangetoonde concentratie barium boven de streefwaarde.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein tussen de Rijksweg Zuid en de Morel, in het zuiden van Elst. Het onderzochte terrein betreft een deel van het kadastrale perceel Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1617. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4.500 m².

Het terrein zal worden ontwikkeld tot 'wonen met tuin'. De aanleiding voor het onderzoek is deze geplande ontwikkeling.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de bovengrond is een gehalte van het bestrijdingsmiddel DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.

Op basis van het onderzoek is de hypothese 'onverdacht' voor de aanwezigheid van ernstige bodemverontreiniging bevestigd. Op basis van de resultaten is er geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein is vastgelegd en vormt geen belemmering voor het toekomstige gebruik als wonen met tuin.

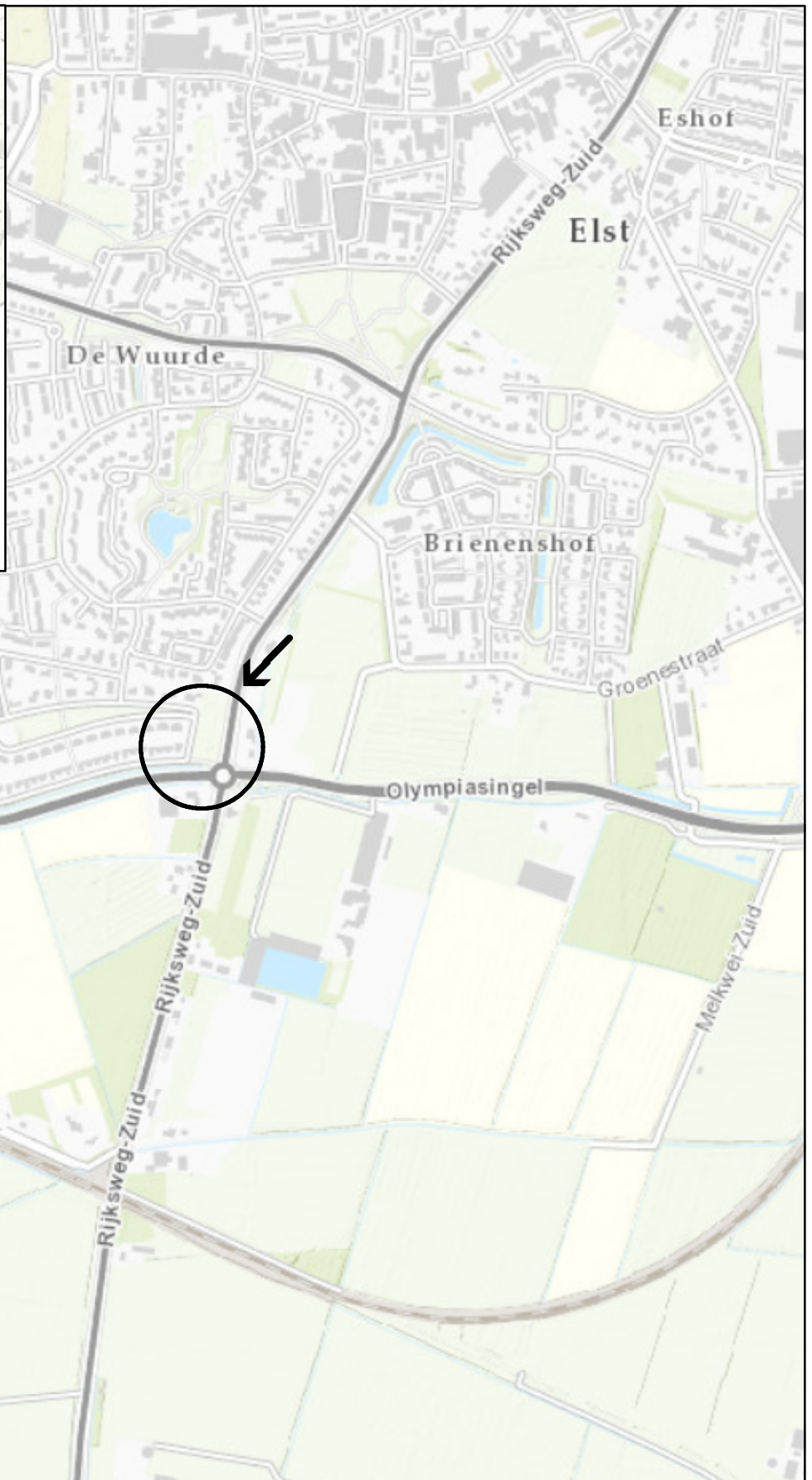
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



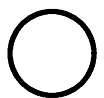
Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging
- Situatiekening monsterpunten



Legenda



← Onderzoekslocatie



Coördinaten X = 186.170
Y = 435.800

Opdrachtgever		Gemeente Overbetuwe				
Project		Plangebied Morel te Elst				
Omschrijving		Regionale ligging				
Get.	BRO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4	Tekeningnummer 77350.16-03
Datum	23-08-2018	Status DEFINITIEF	Besteknummer	-		
			Bladnummer	-		
Akk.	RSC		Projectnummer	77350.16		

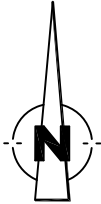
ingenieursbureau **Land**

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



Verklaring

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis
- Boring diep
- Boring ondiep



Opdrachtgever		Gemeente Overbetuwe				
Project		Plangebied Morel te Elst				
Omschrijving		Situatiektekening				
Get.	WVE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer 77350.16-02
Datum	20-08-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	
				Bladnummer	-	
Akk.	RSC			Projectnummer	77350.16	



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



Bijlage 2

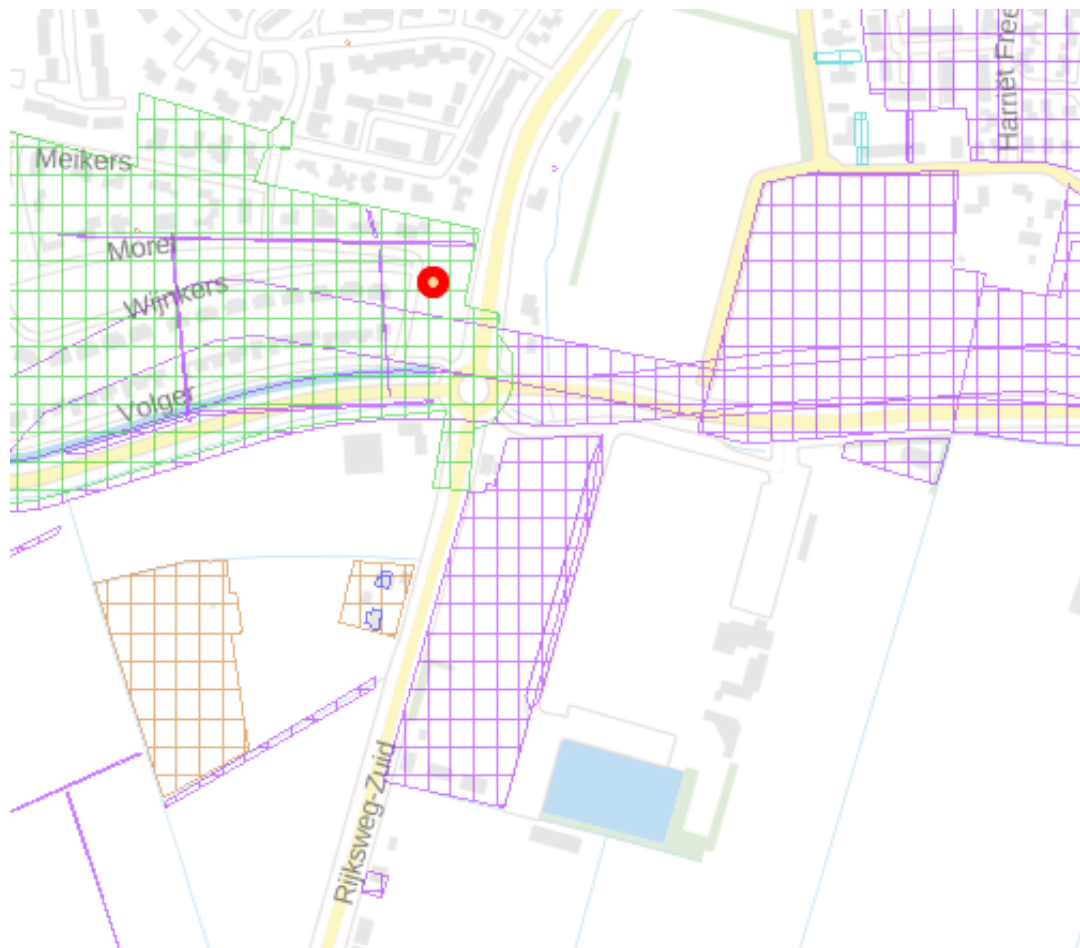
Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE173404084
Elst-Zuid

Datum: 07-08-2018



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: Elst-Zuid
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173404084
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173404035
 Adres: Rijksweg Zuid ELST GLD
 Gegevensbeheerder: Overbetuwe
 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 SO.
 Omschrijving: Er moet voor de vastgestelde verontreiniging een saneringsonderzoek worden uitgevoerd. In dit onderzoek worden een aantal saneringsvarianten tegen elkaar afgewogen en wordt een voorkeursvariant geadviseerd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)			2002-10-14
Verkennd onderzoek NEN 5740			2002-05-03
Verkennd onderzoek NEN 5740			2001-12-21
Verkennd onderzoek NEN 5740			2001-07-04
Nader onderzoek			2001-03-01
Verkennd onderzoek NVN 5740			1999-09-08

Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

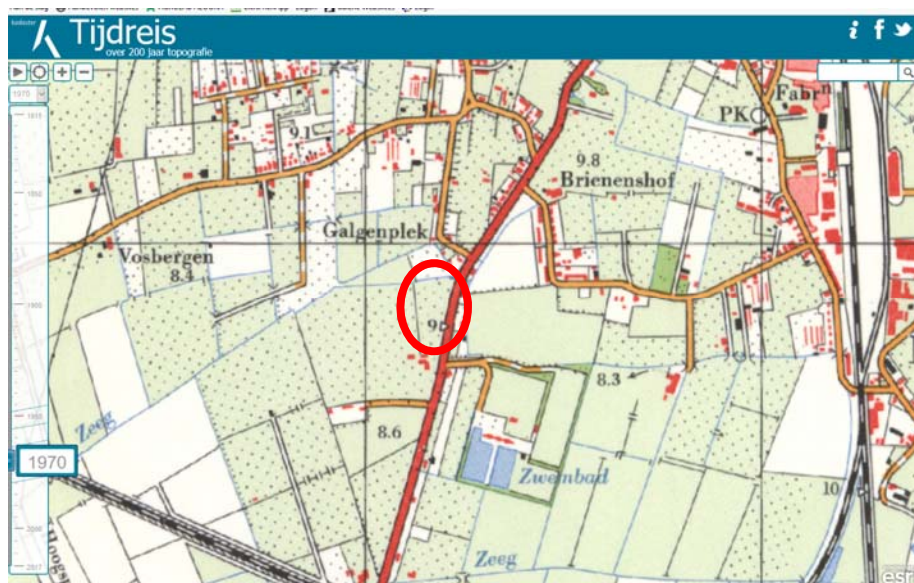
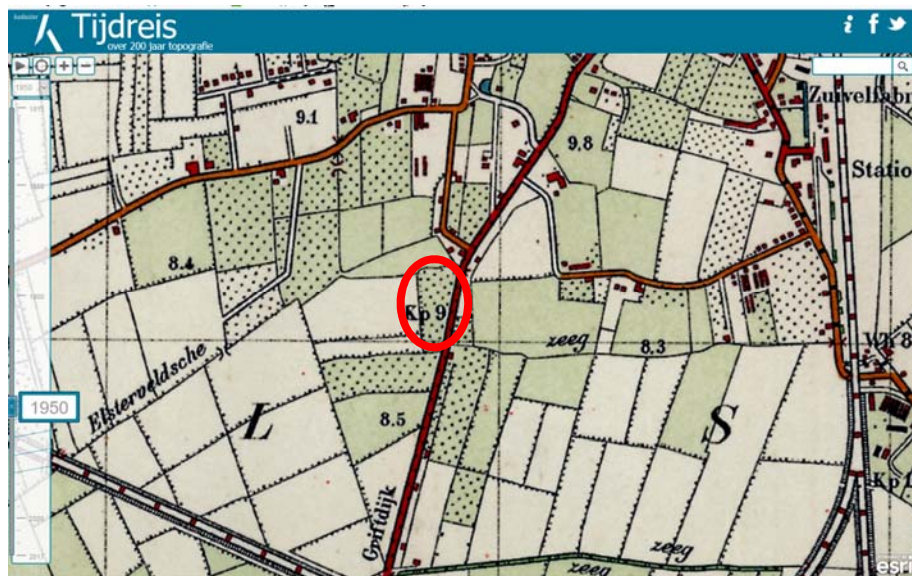
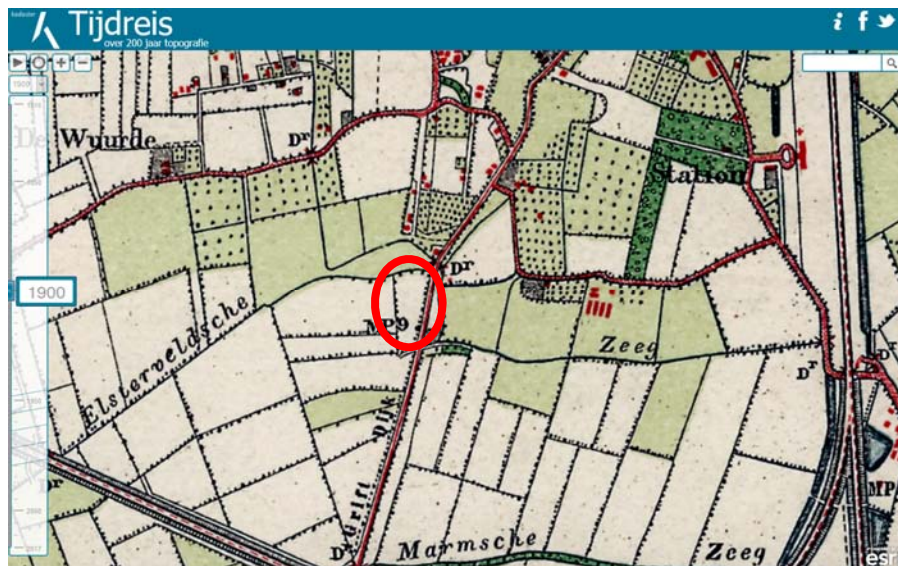
Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

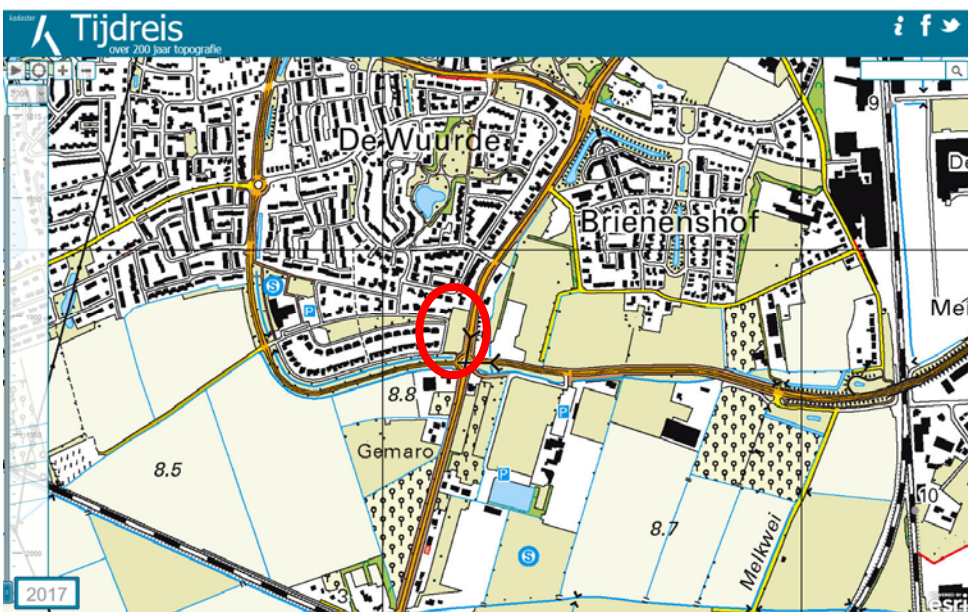
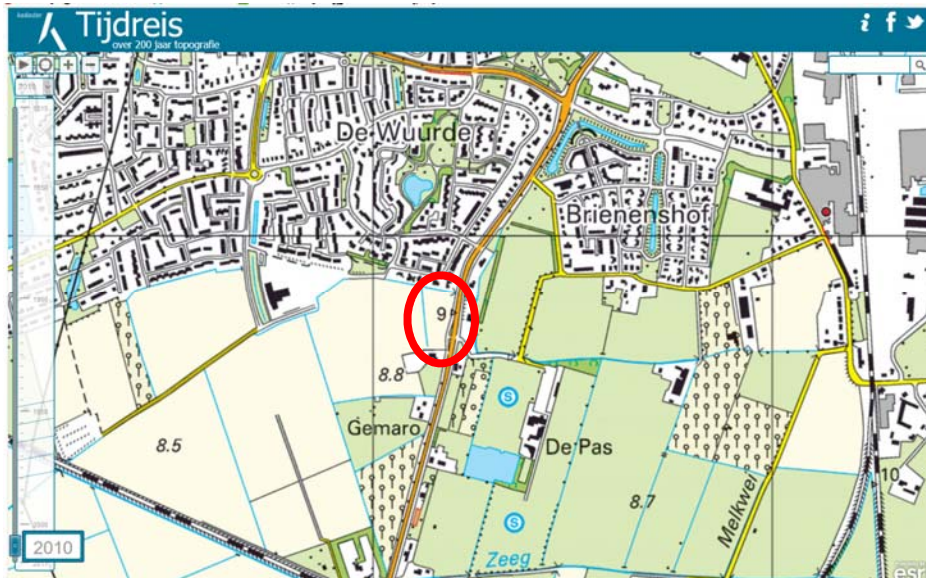
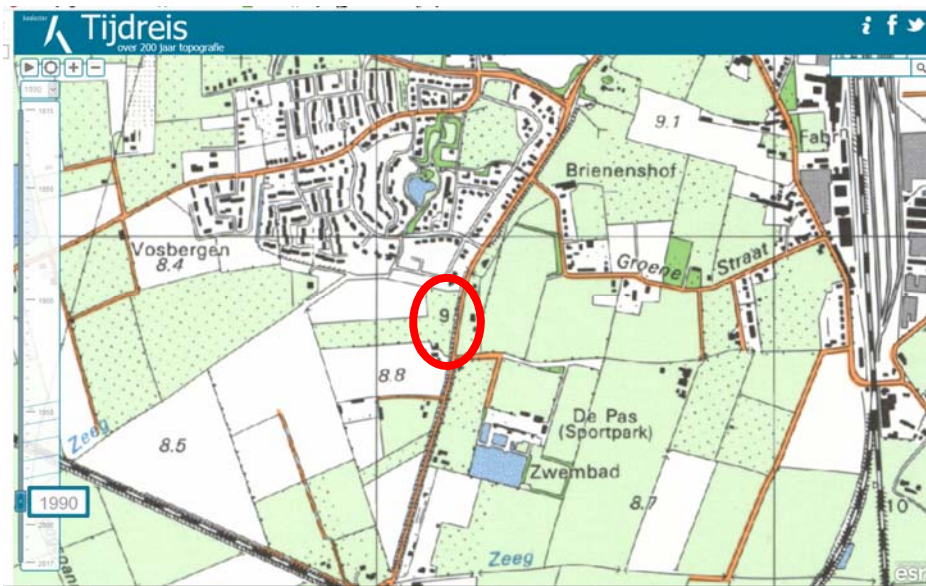
2 Disclaimer

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>.





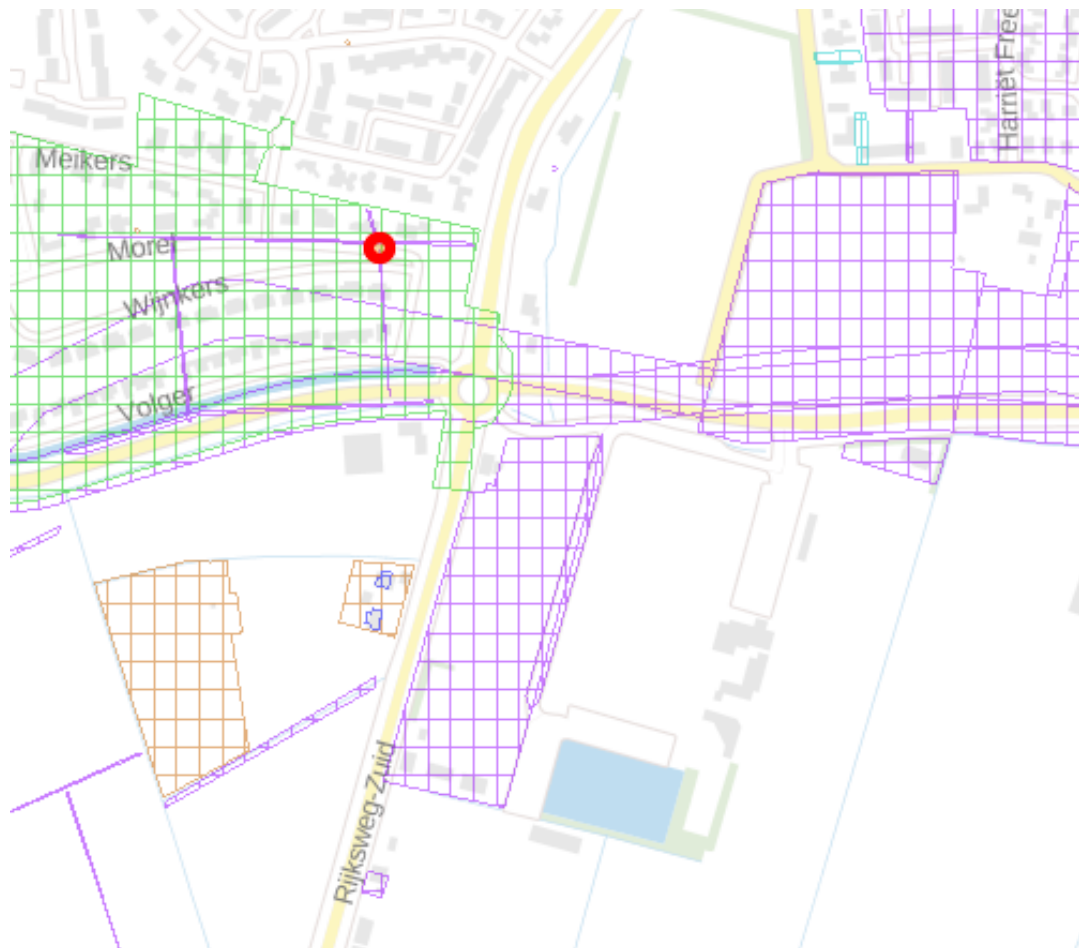


Rapport Bodemloket

GE173400863

HBB: Demping -1742

Datum: 07-08-2018



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: HBB: Damping -1742
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173400863
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173400823
Adres: -1742 Oosterhout
Gegevensbeheerder: Overbetuwe
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: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
damping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	1974

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

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>.

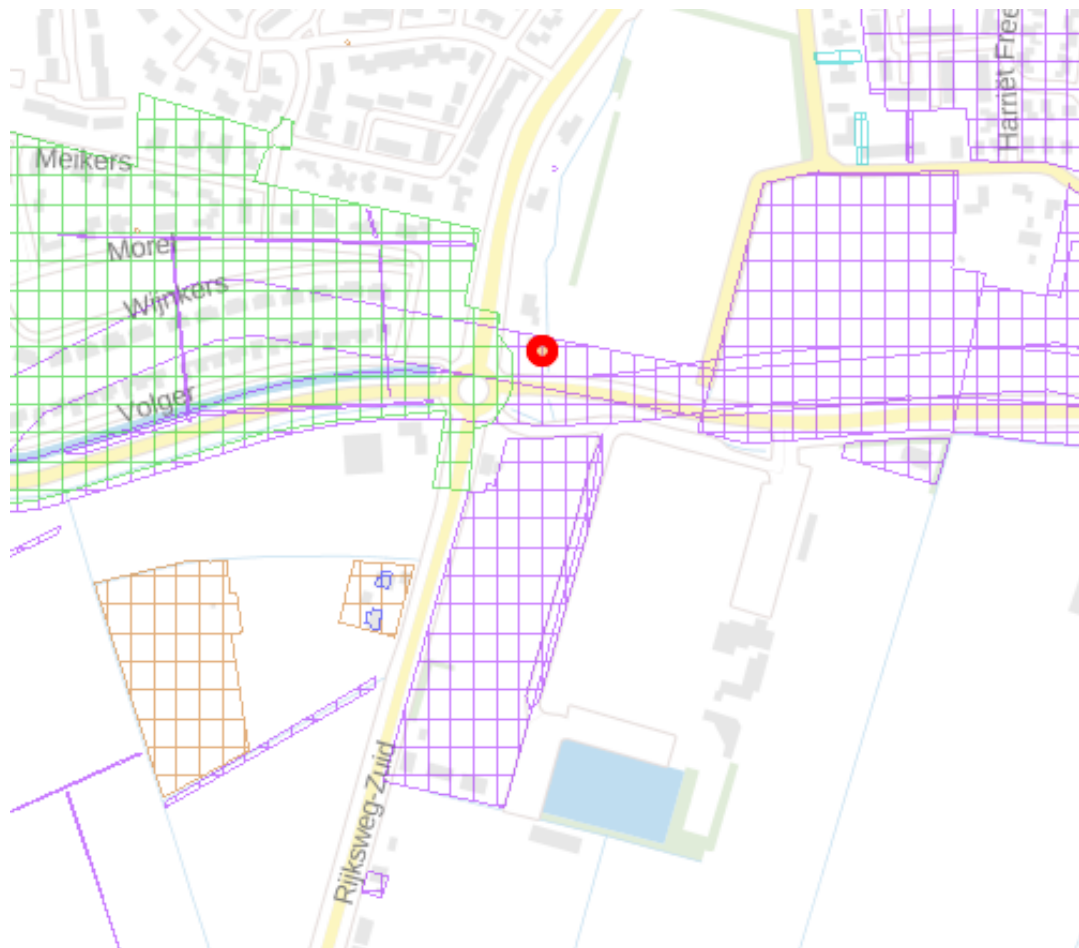


Rapport Bodemloket

GE173404070

Rondweg Zuid-Tangent

Datum: 07-08-2018



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: Rondweg Zuid-Tangent
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173404070
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173404021
Adres: ELST GLD
Gegevensbeheerder: Overbetuwe
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: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740			1999-09-08

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

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>.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (=grond en grondwater) beschreven.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen, waarbij de volgende criteria zijn gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In boring 17 en 25 is in de bovengrond (0-0,3 m -mv) een enkel puinrestje aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lokaal licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, PAK, minerale olie en EOX zijn aangetroffen. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat in het bovengrondmengmonster van de boringen 9 t/m 11 PAK is gemeten in een gehalte van 19 mg/kg d.s. In het bovengrondmengmonster van de boringen 21 t/m 28 is EOX gemeten in een gehalte van 1,6 mg/kg d.s.

In de ondergrond zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden of rond de betreffende streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

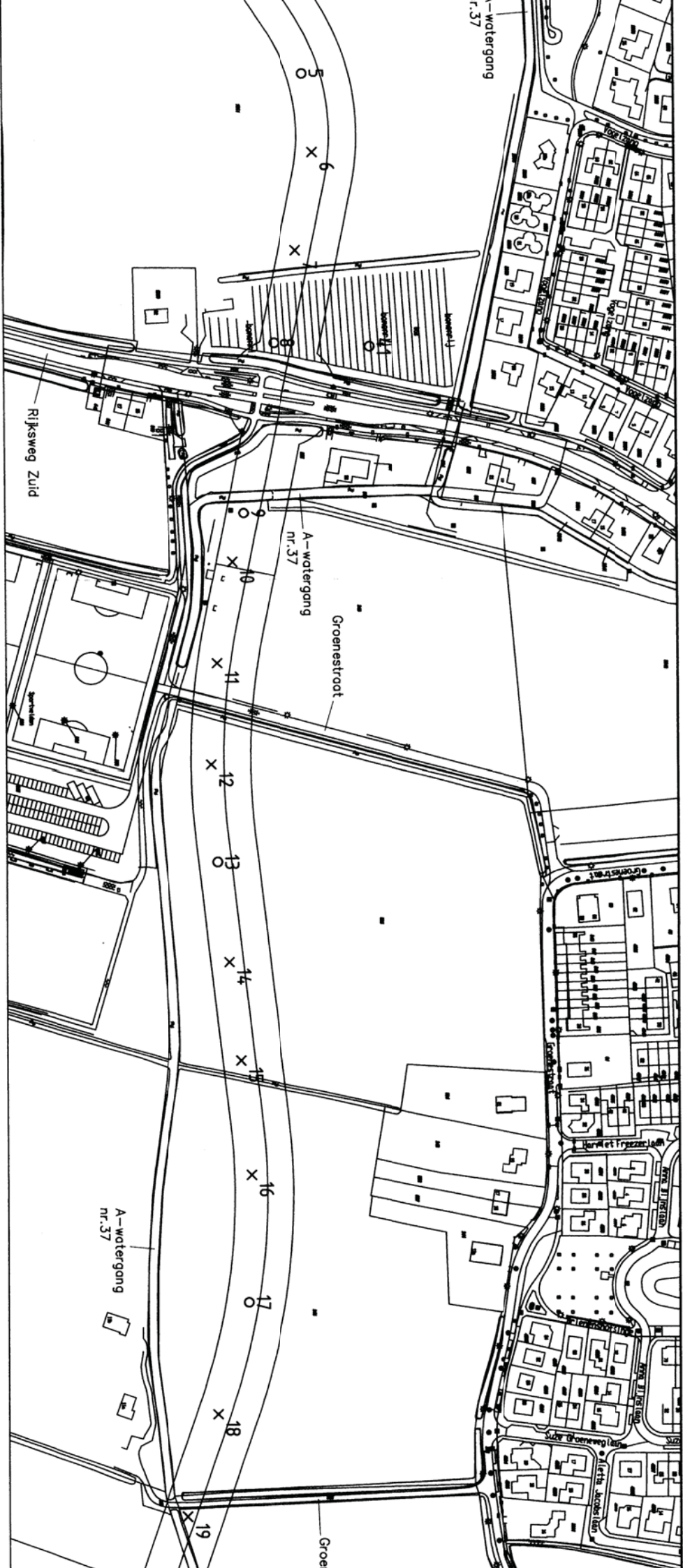
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van het terrein.

Indien echter, als gevolg van de voorgenomen plannen, grond van de locatie verwijderd moet worden (als gevolg van een overschot op de grondbalans), dient de licht verontreinigde grond op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden.

Alvorens grond van de locatie verwijderd wordt, dient deze grond conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht om de definitieve eindbestemming te kunnen bepalen.



LEGENDA

- $\times$ BORING TOT MV - 0.5 M
- $\circ$ BORING TOT MV - 2.0 M
- WERKGRENS

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (=grond en grondwater) beschreven.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen, waarbij de volgende criteria zijn gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In boring 10 (0-0,4 m -mv) is een sterk puinhoudende laag aangetroffen. In de bovengrond van boring 11, 12, 26, 27 en 28 en de ondergrond van boring 12 en 26 is een enkel puinrestje aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk puinhoudende bovengrond van boring 10 (0-0,4 m -mv) een sterk verhoogd gehalte aan koper, lood en zink en een licht verhoogd gehalte aan cadmium, kwik, nikkel, PAK en minerale olie is aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het aangetroffen puin.

In alle onderzochte boven- en ondergrond(meng)monsters is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. In de meeste onderzochte bovengrond(meng)monsters zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen en in een aantal een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie.

In de onderzochte ondergrond(meng)monsters zijn, met uitzondering van een licht verhoogd nikkelgehalte, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Het gehalte aan EOX is in de meeste onderzochte bovengrond(meng)monsters licht verhoogd ten opzichte van de detectiegrens. In de ondergrond is in het monster van boring 12 (0,5-0,9 m -mv) en het monster van boring 9 (0,6-1,1 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan EOX ten opzichte van de detectiegrens aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

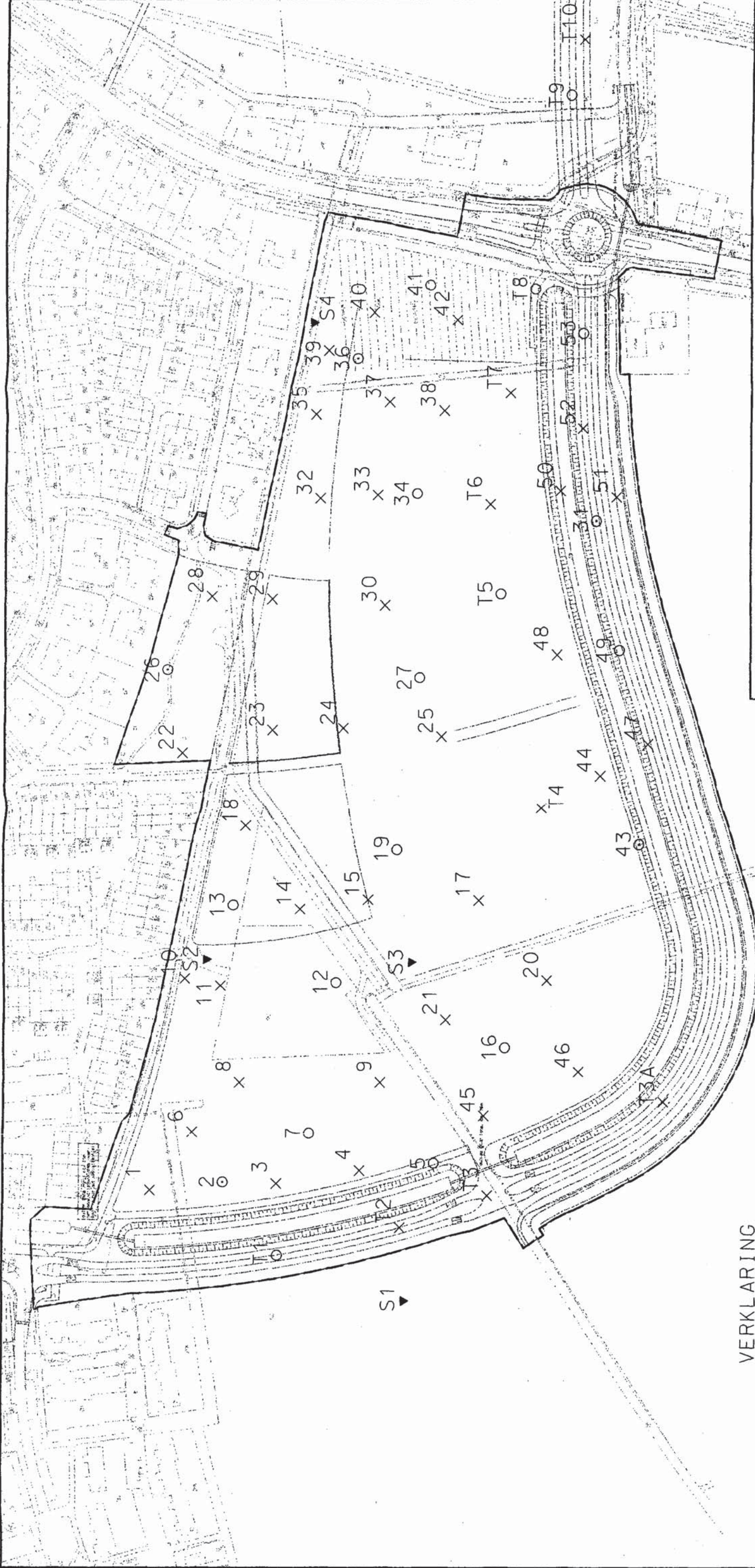
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "niet verdachte locatie", niet juist is. Ter plaatse van boring 10 zijn in de bovengrond koper, lood en zink in een gehalte boven de interventiewaarde aangetroffen. Gezien de resultaten is ter plaatse van boring 10 een aanvullend onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Voor het overige deel van de locatie geldt dat de licht verhoogde gehalten milieuhygiënisch gezien geen belemmering vormen voor de toekomstige bestemming van het terrein.

Indien echter, als gevolg van de voorgenomen plannen, grond van de locatie verwijderd moet worden (als gevolg van een overschot op de grondbalans), dient de licht verontreinigde grond op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden.

Alvorens grond van de locatie verwijderd wordt, dient deze grond conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht om de definitieve eindbestemming te kunnen bepalen.



VERKLARING

- S1 ▴ SONDERING
- 47 X BORING TOT 0.5 M -MV
- 49 O BORING TOT 2.0 M -MV
- 31 O PEILBUIS
- PLANGRENS



Project **ELST-ZUID EN ZUIDTANGENT (WEST)**

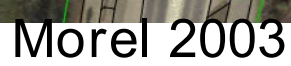
Opdrachtgever **GEMEENTE OVERBETUWE**

Onderdeel **VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SITUATIE VAN BORINGEN, PEILBUIZEN EN SONDERINGEN**

Rev. Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
1				120111	44M-31308	2
Besteknummer	Formaat	Schaal	Get.	Gez.	Acc.	Datum
	A3	1:2000	ES			10-07-2001
						Fillenaam
						44M31318

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Gelderland
Velperweg 26
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 88 88
Telefax (026) 445 92 81



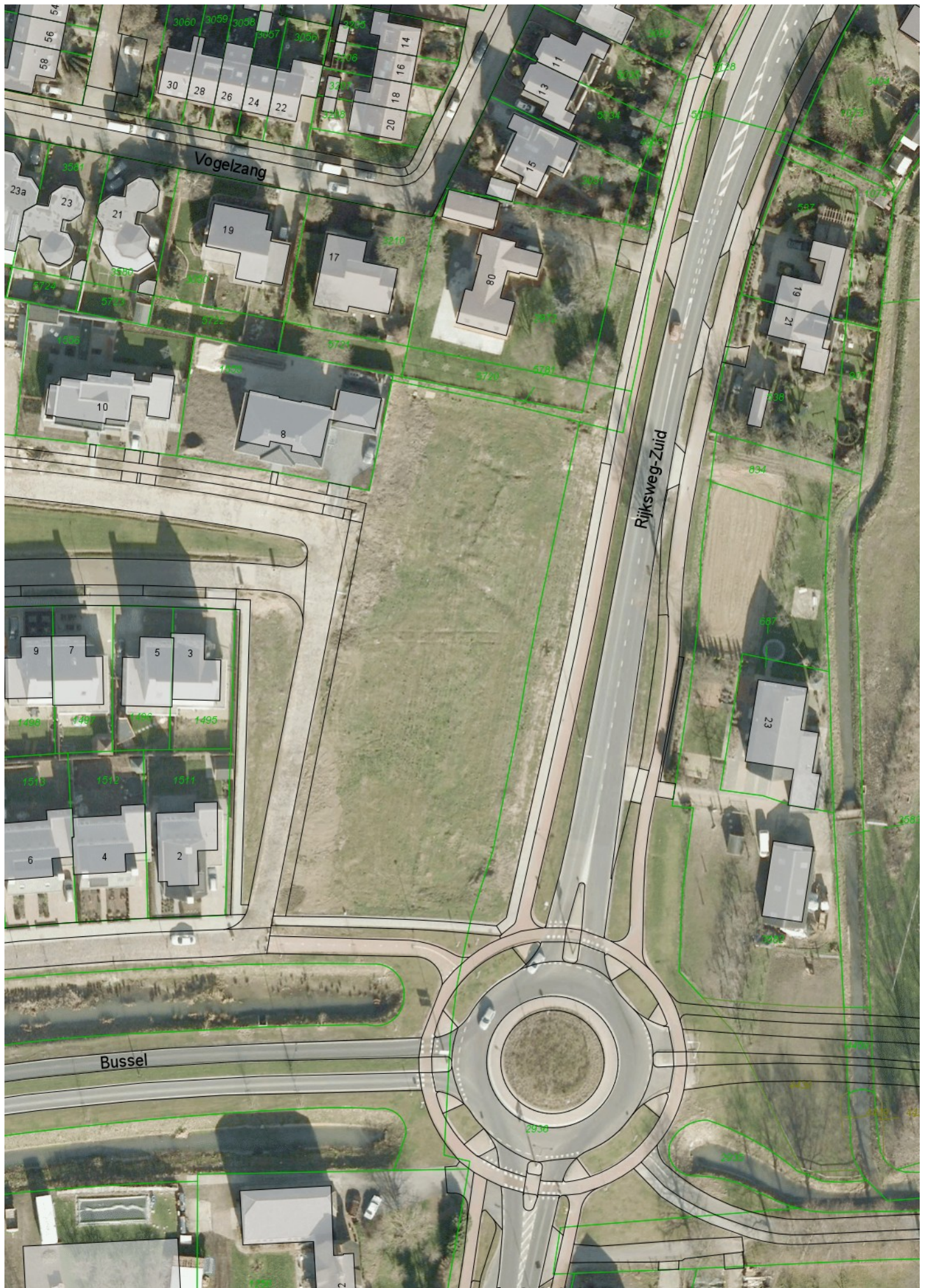


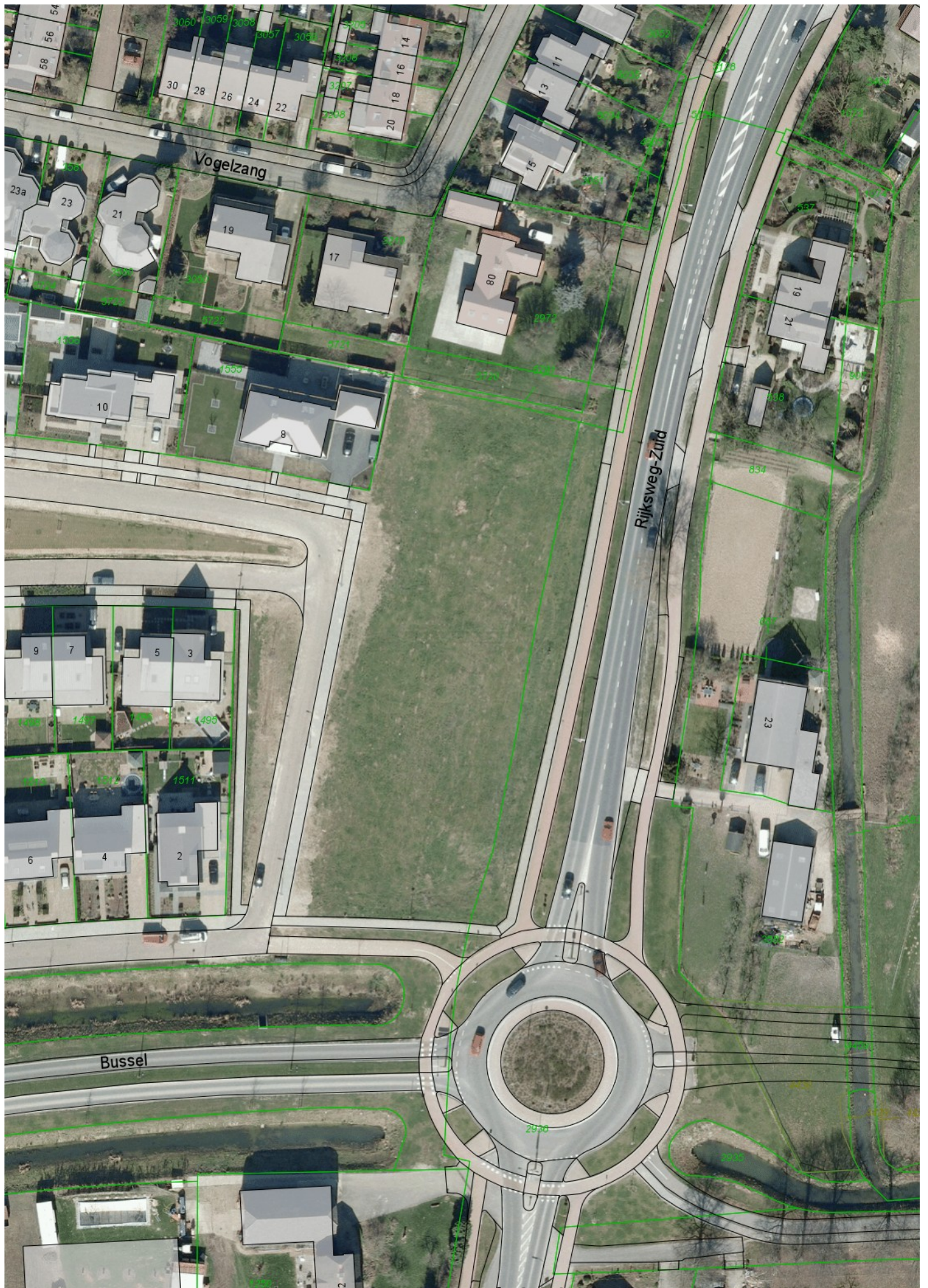


Morel 2005

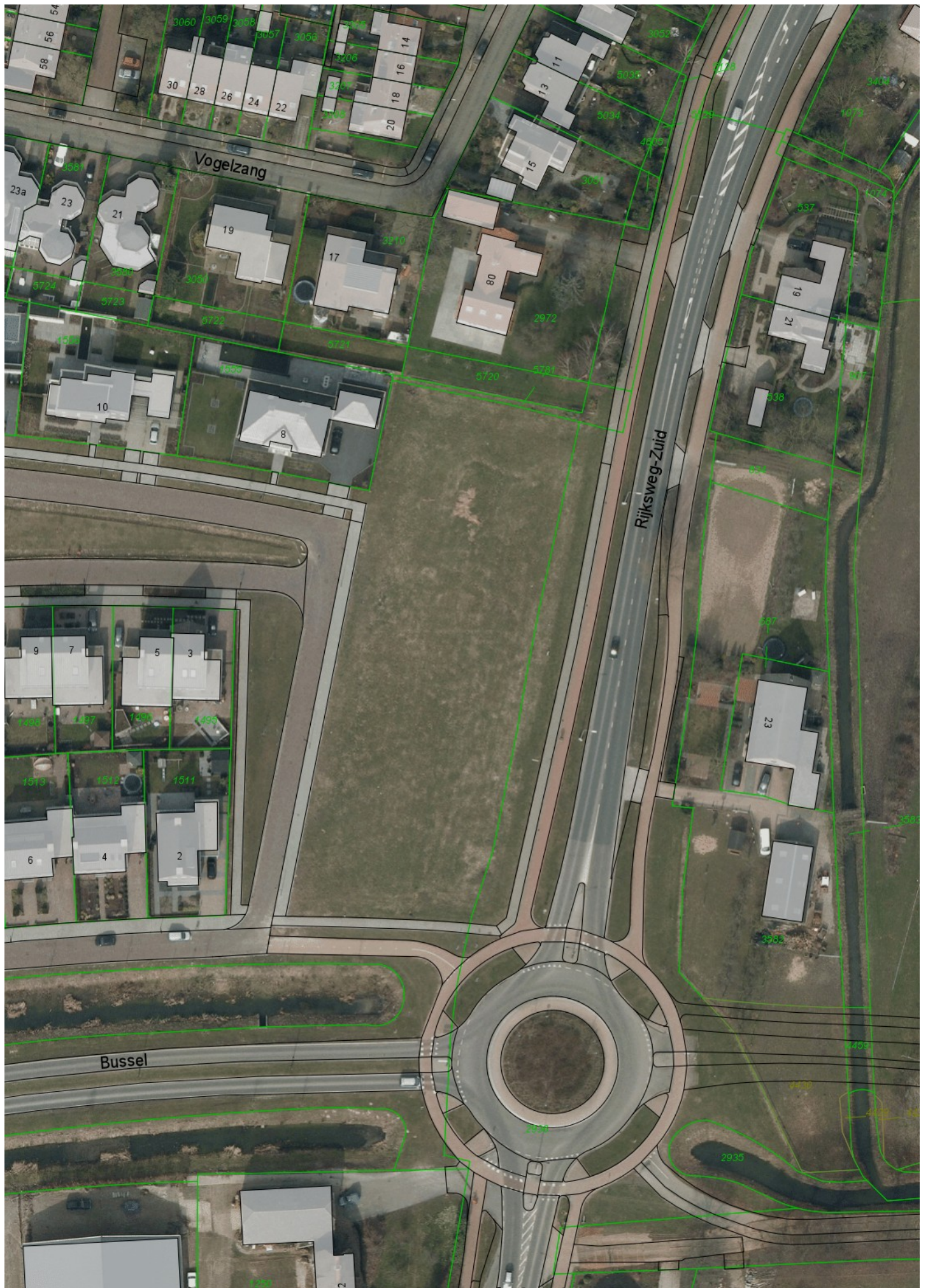


Morel 2007





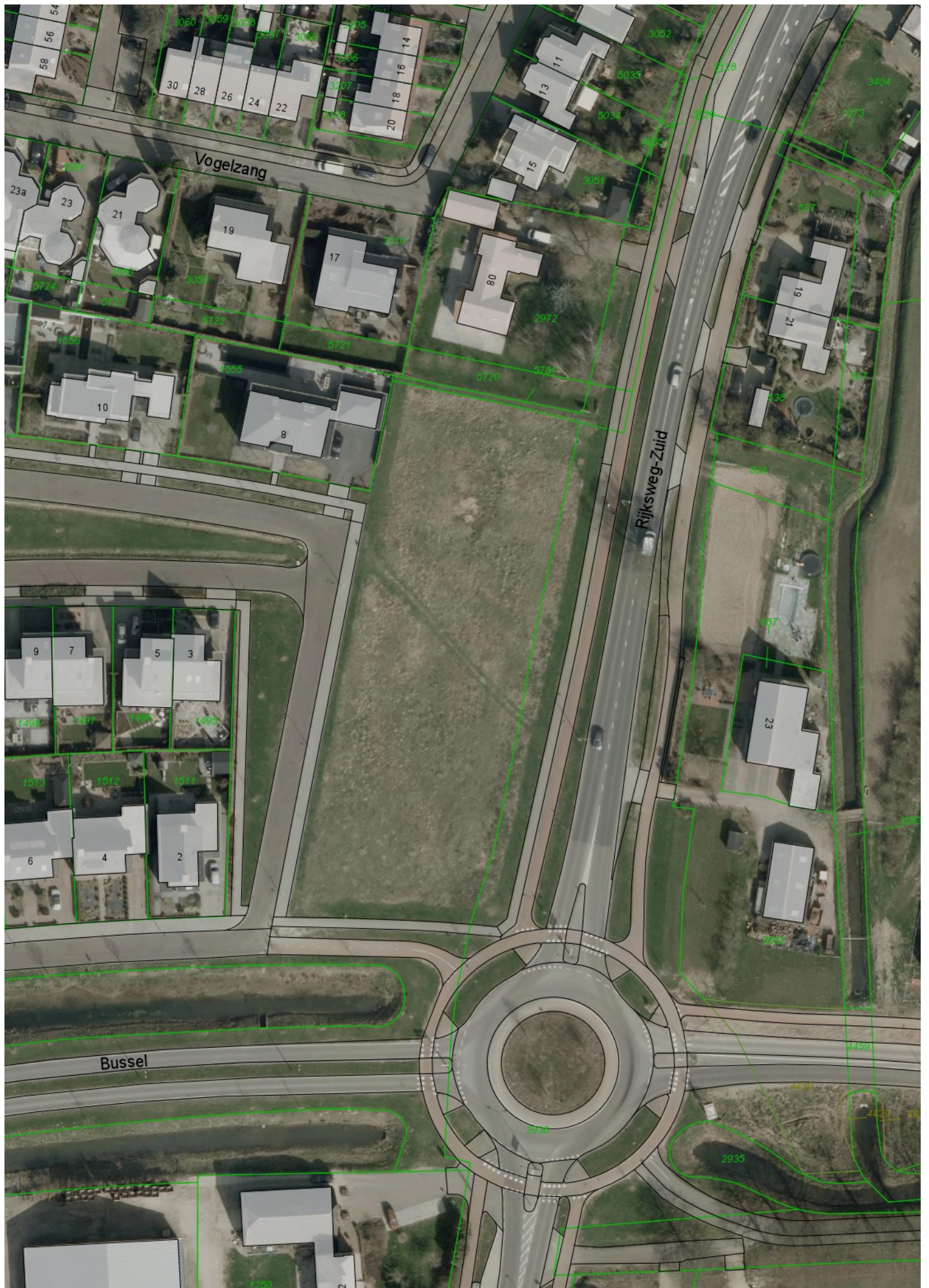
Morel 2009



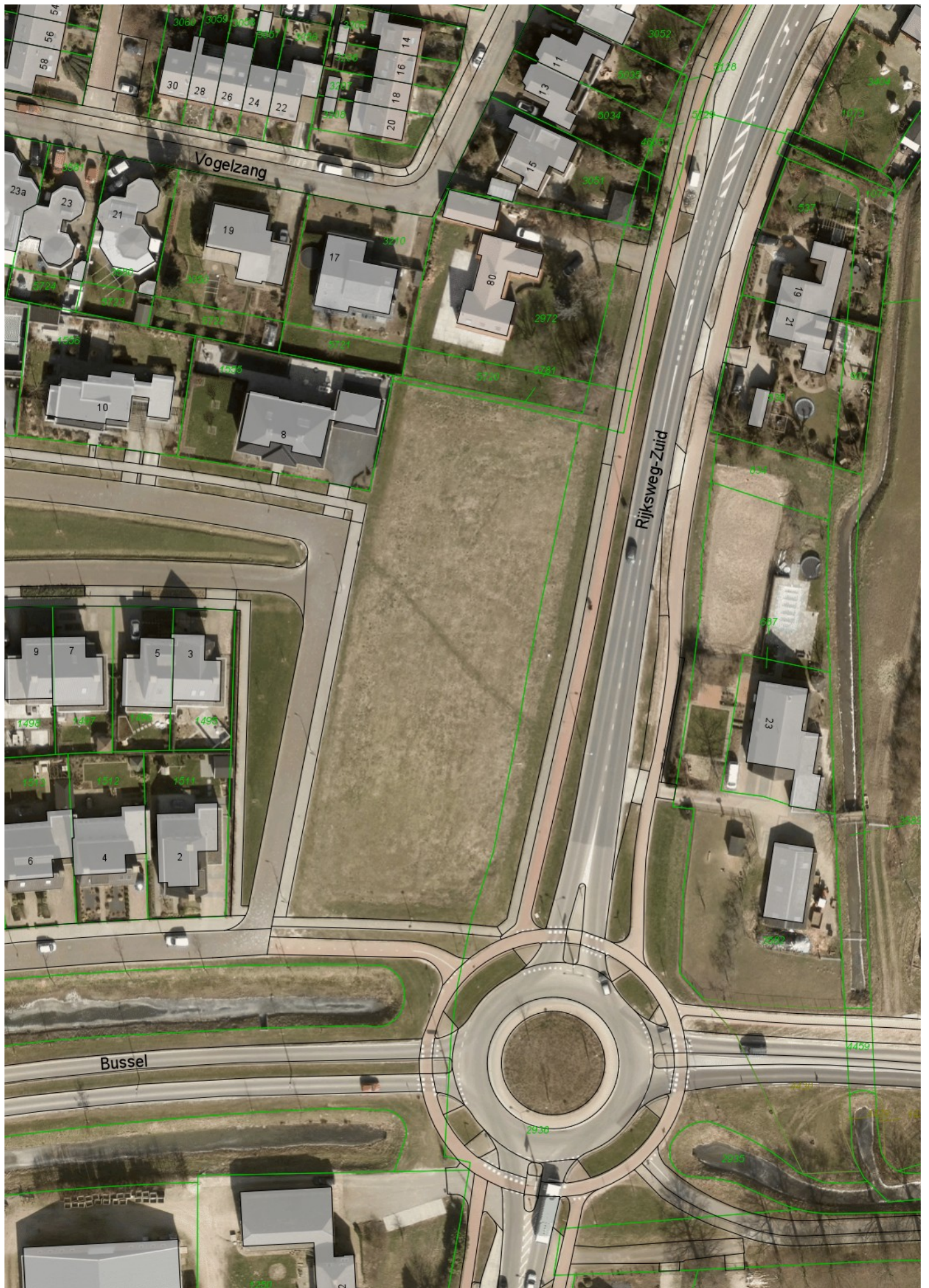
Morel 2010



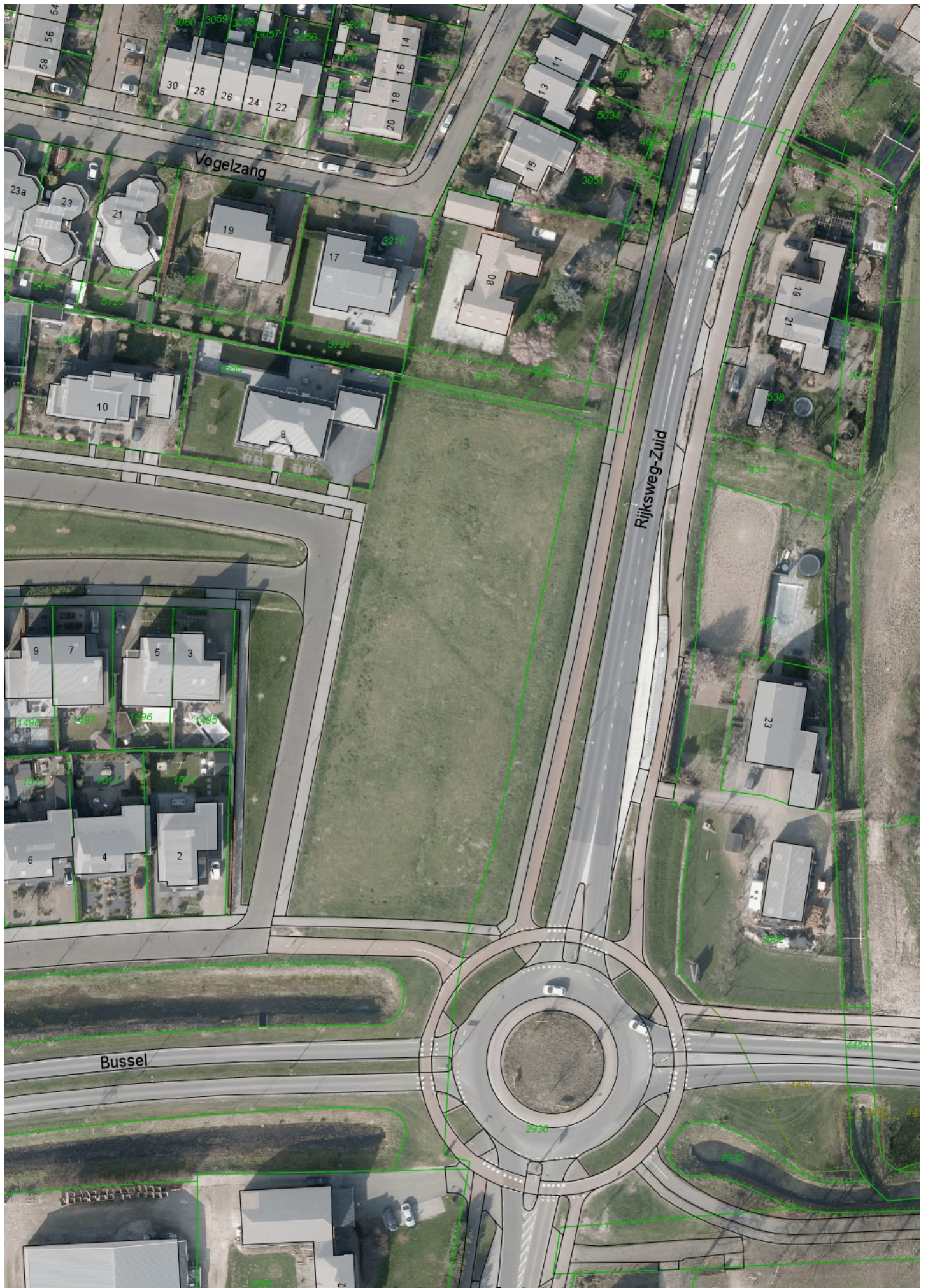
Morel 2011



Morel 2012



Morel 2013

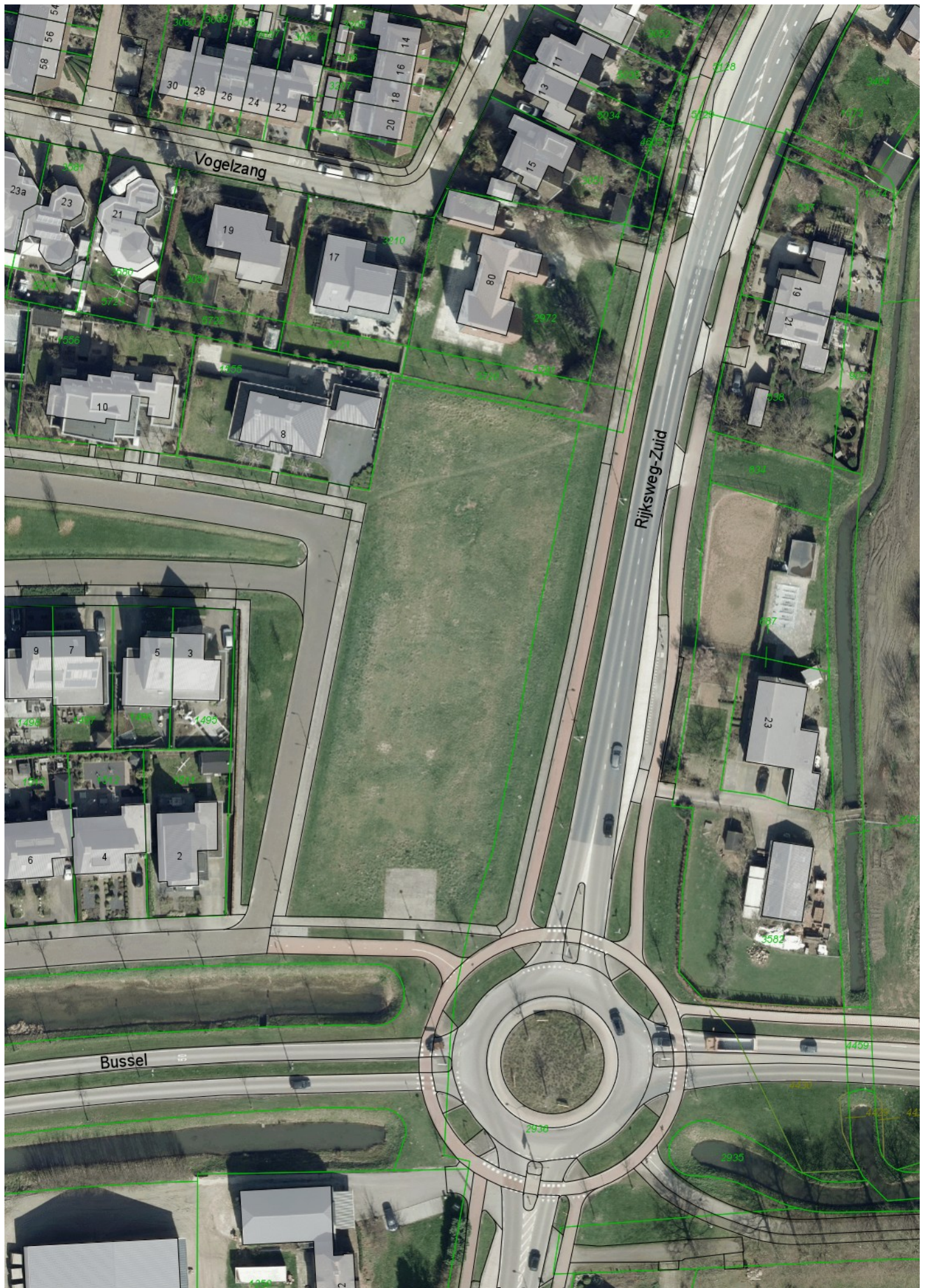


Morel 2014





Morel 2016





Bijlage 3

Boorprofielen

Projectnaam	Plangebied Morel te Elst
Kenmerk	R01-77350.16-RSC
Datum	21 augustus 2018

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

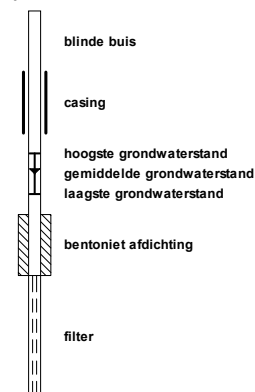
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

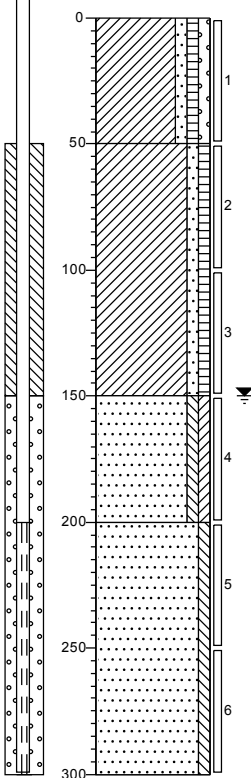
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 01

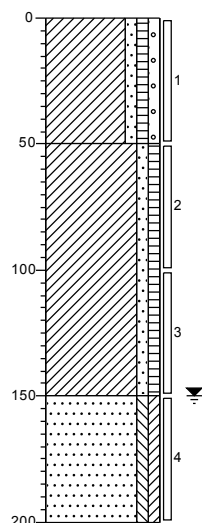
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



905	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
855	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
755	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleig, licht grijsbeige, Edelmanboor
705	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelgrijs, Zuigerboor
605	

Meetpunt: 02

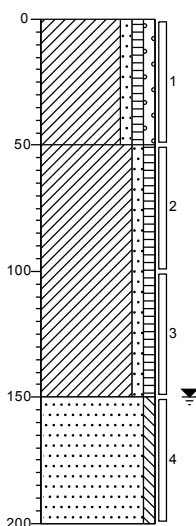
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



907	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
857	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
757	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleig, licht grijsbeige, Edelmanboor
707	

Meetpunt: 03

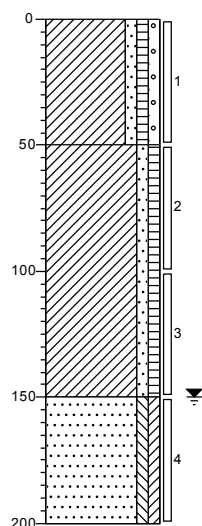
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



922	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
872	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
772	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
722	

Meetpunt: 04

Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs

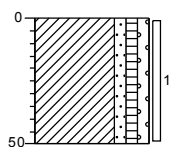


910	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
860	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
760	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleig, licht grijsbeige, Edelmanboor
710	

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 05

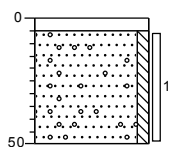
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



881 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
831

Meetpunt: 06

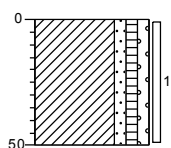
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



926 tegels
920 Edelmanboor
▲ Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindhoudend, neutraal grijsbeige,
Edelmanboor
876

Meetpunt: 07

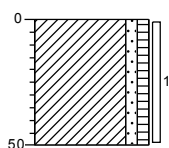
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



885 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
835

Meetpunt: 08

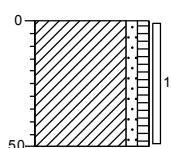
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



900 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor
850

Meetpunt: 09

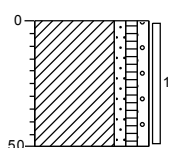
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



926 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor
876

Meetpunt: 10

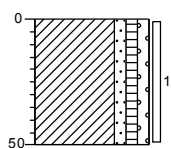
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



904 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
854

Meetpunt: 11

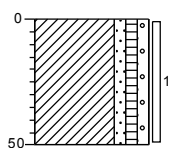
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



907 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
857

Meetpunt: 12

Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



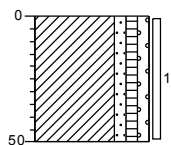
900 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
850

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 13

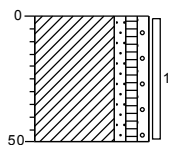
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



916 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
866

Meetpunt: 14

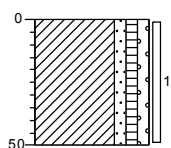
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



930 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
880

Meetpunt: 15

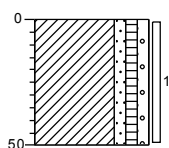
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



902 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
852

Meetpunt: 16

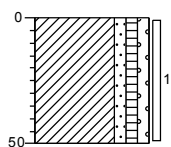
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



928 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
878

Meetpunt: 17

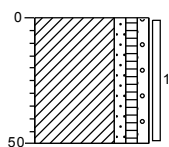
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



918 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
868

Meetpunt: 18

Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



911 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
861



Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam	Plangebied Morel te Elst
Kenmerk	R01-77350.16-RSC
Datum	21 augustus 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 07.08.2018
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 785528

ANALYSERAPPORT

Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77350.16 Plangebied Morel te Elst
Opdrachtacceptatie 01.08.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 785528 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
641600	01.08.2018	BG1
641605	01.08.2018	BG2
641610	01.08.2018	BG3
641615	01.08.2018	OG

Eenheid

641600
BG1

641605
BG2

641610
BG3

641615
OG

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,0	89,4	93,6	83,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	29	30	19	35
---	----------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	130	89	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,39	0,32	0,26
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	12	7,7	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	25	27	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	24	20	21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	32	30	21	36
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	78	72	67	72

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,076	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,085	0,076	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,063	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,084	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,062	0,11	0,17	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,056	<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	0,38 ^{#j}	0,63 ^{#j}	0,69 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 785528 Bodem / Eluaat

Eenheid		641600 BG1	641605 BG2	641610 BG3	641615 OG
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<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 *
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 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)					
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	0,0022	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0029 ^{#)}	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,053	0,034	0,080	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,054 ^{#)}	0,035 ^{#)}	0,081 ^{#)}	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0011	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0081	0,0094	0,026	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0088 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,027	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,065 ^{#)}	0,046 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 785528 Bodem / Eluaat

		Eenheid	641600 BG1	641605 BG2	641610 BG3	641615 OG
Pesticiden (OCB's)						
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.08.2018

Einde van de analyses: 07.08.2018

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

AL-West B.V. Dhr. 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

Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 785528 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 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5

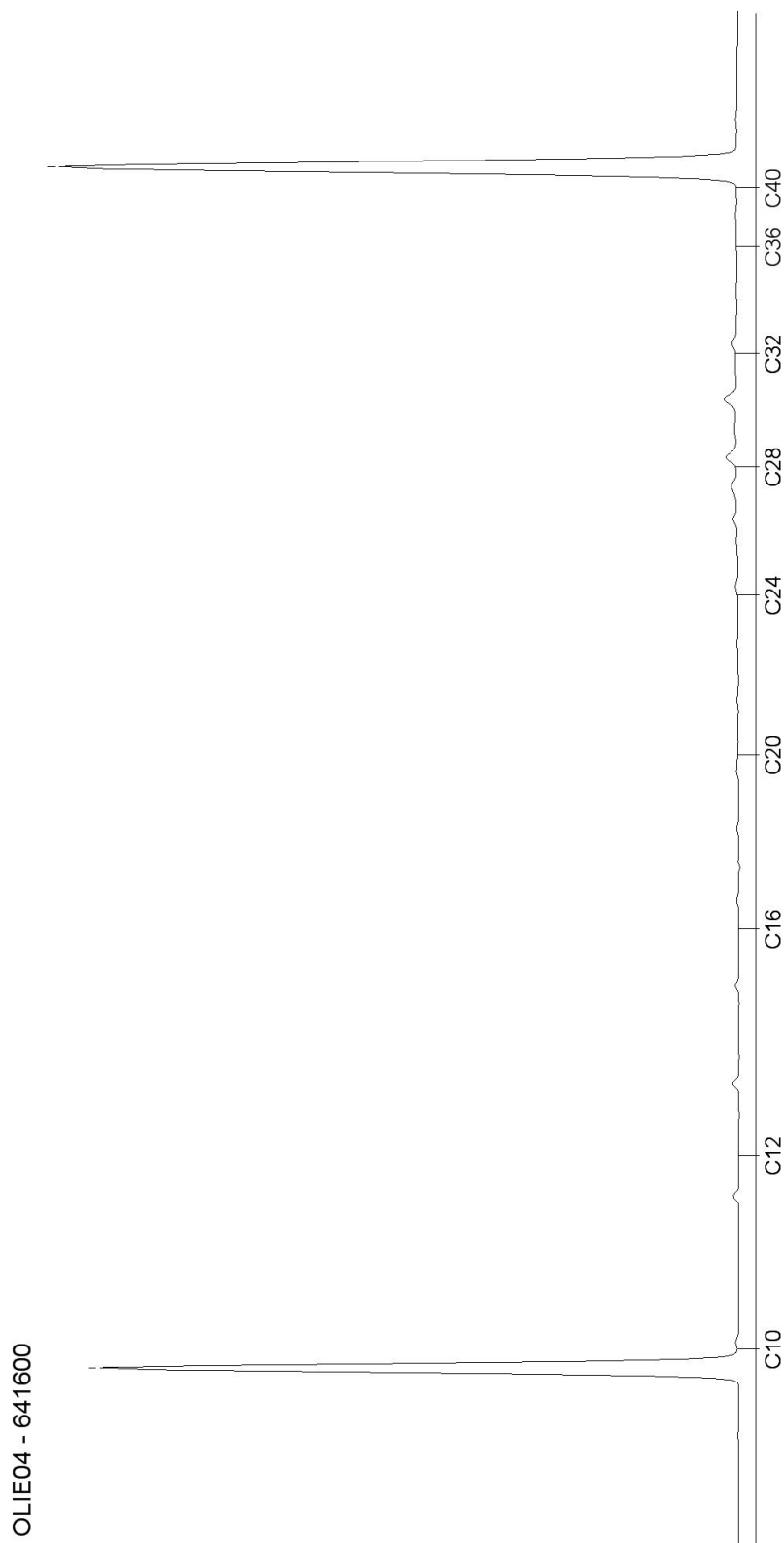


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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. 785528, Analysis No. 641600, created at 03.08.2018 09:47:50

Monsteromschrijving: BG1

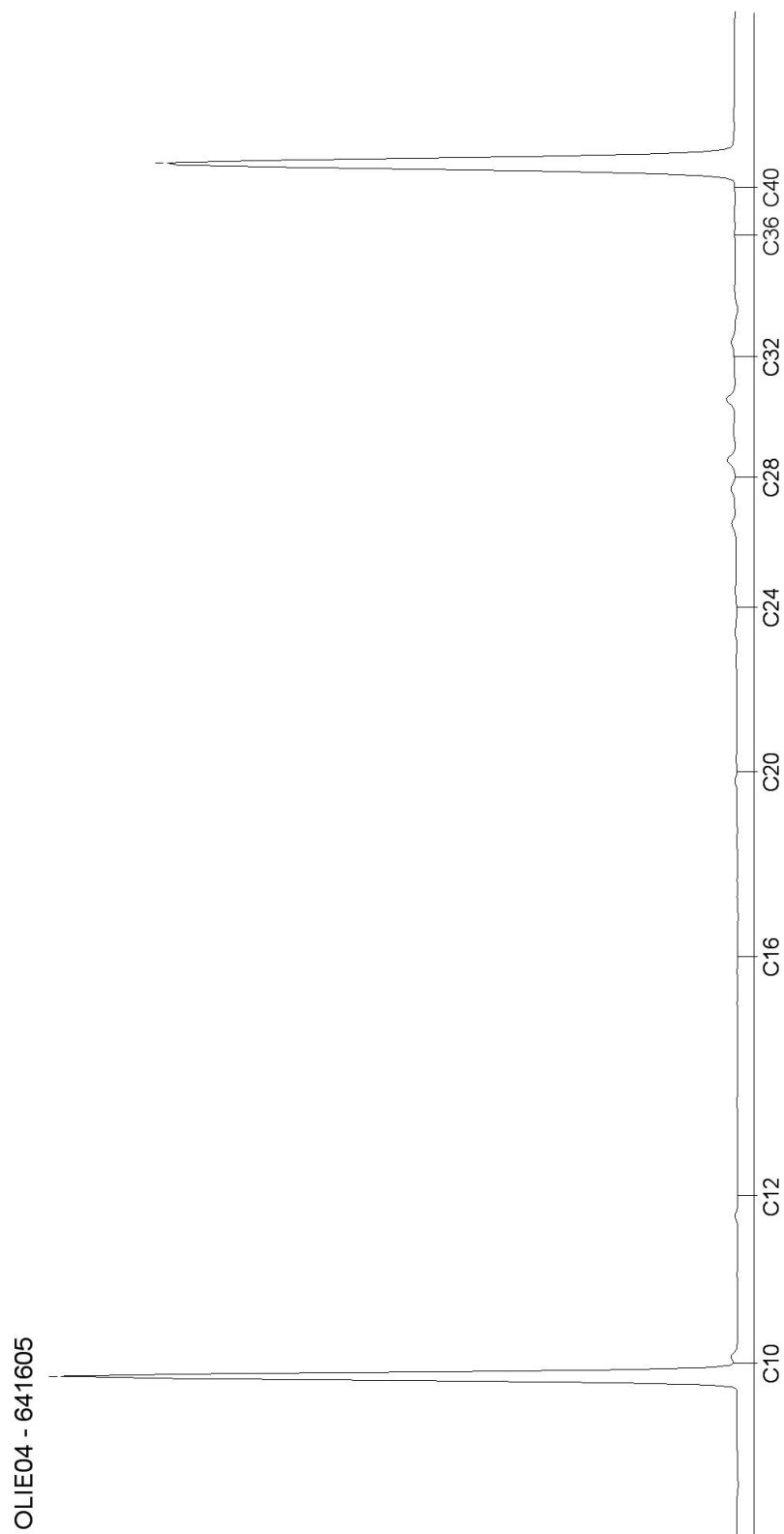


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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. 785528, Analysis No. 641605, created at 03.08.2018 09:14:29

Monsteromschrijving: BG2

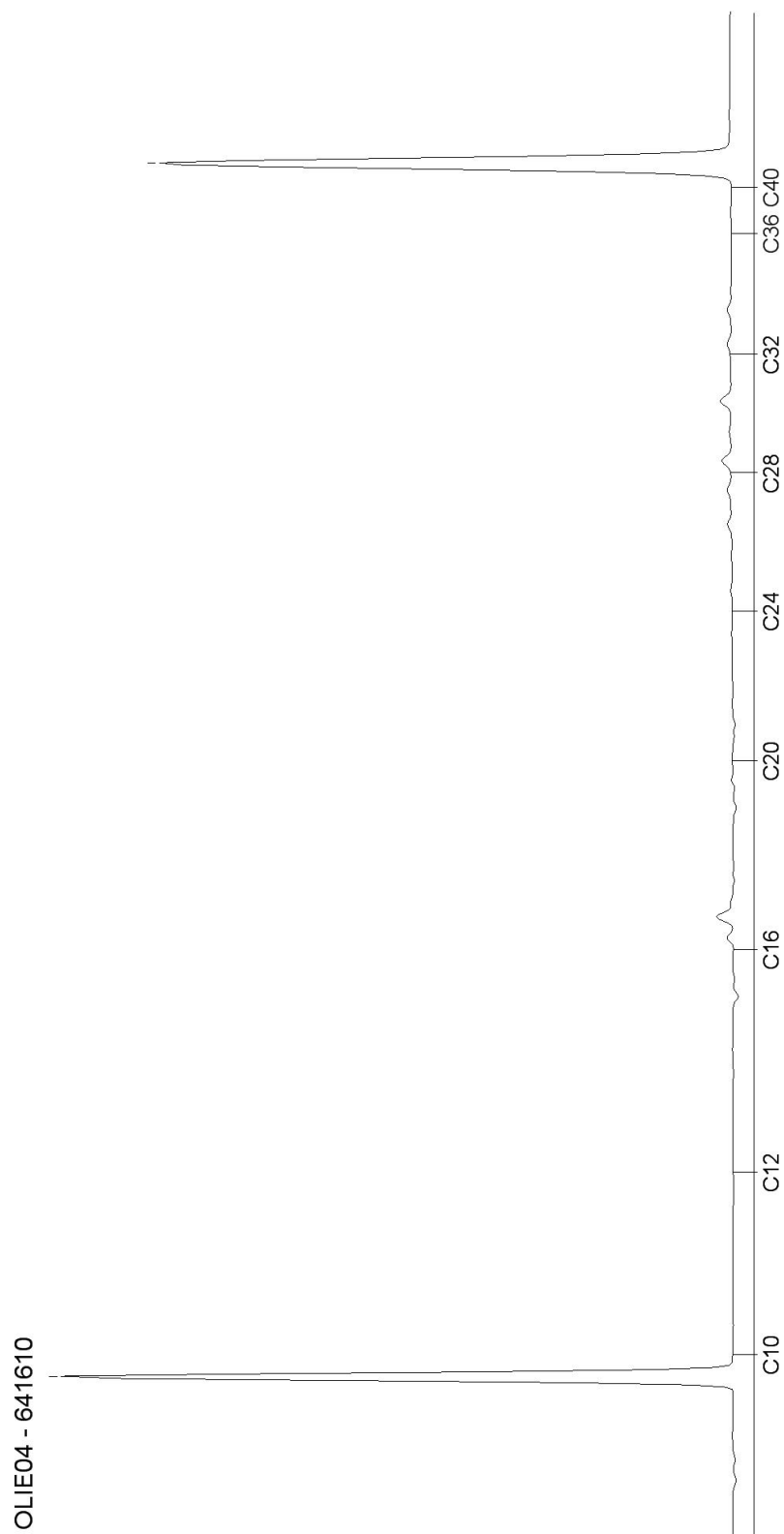


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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. 785528, Analysis No. 641610, created at 03.08.2018 06:59:24

Monsteromschrijving: BG3



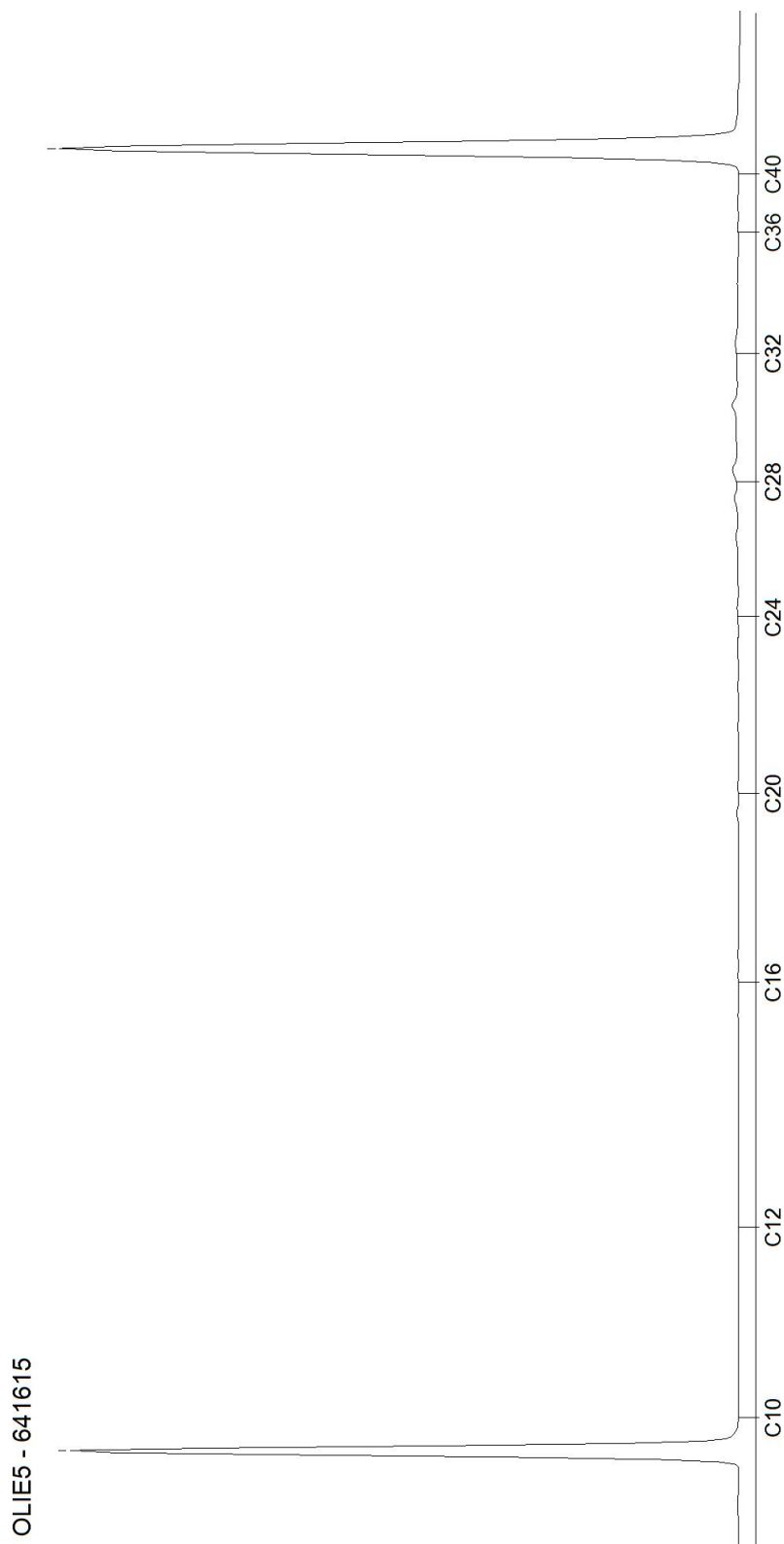
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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. 785528, Analysis No. 641615, created at 06.08.2018 06:54:16

Monsteromschrijving: OG



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 20.08.2018
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 788017

ANALYSERAPPORT

Opdracht 788017 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77350.16 Plangebied Morel te Elst
Opdrachtacceptatie 15.08.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 788017 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
656596	01-1-1	15.08.2018	

Eenheid 656596
01-1-1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	91
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	3,9
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i>-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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 788017 Water

Eenheid 656596

01-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 15.08.2018

Einde van de analyses: 20.08.2018

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 788017 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) Toluëen
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

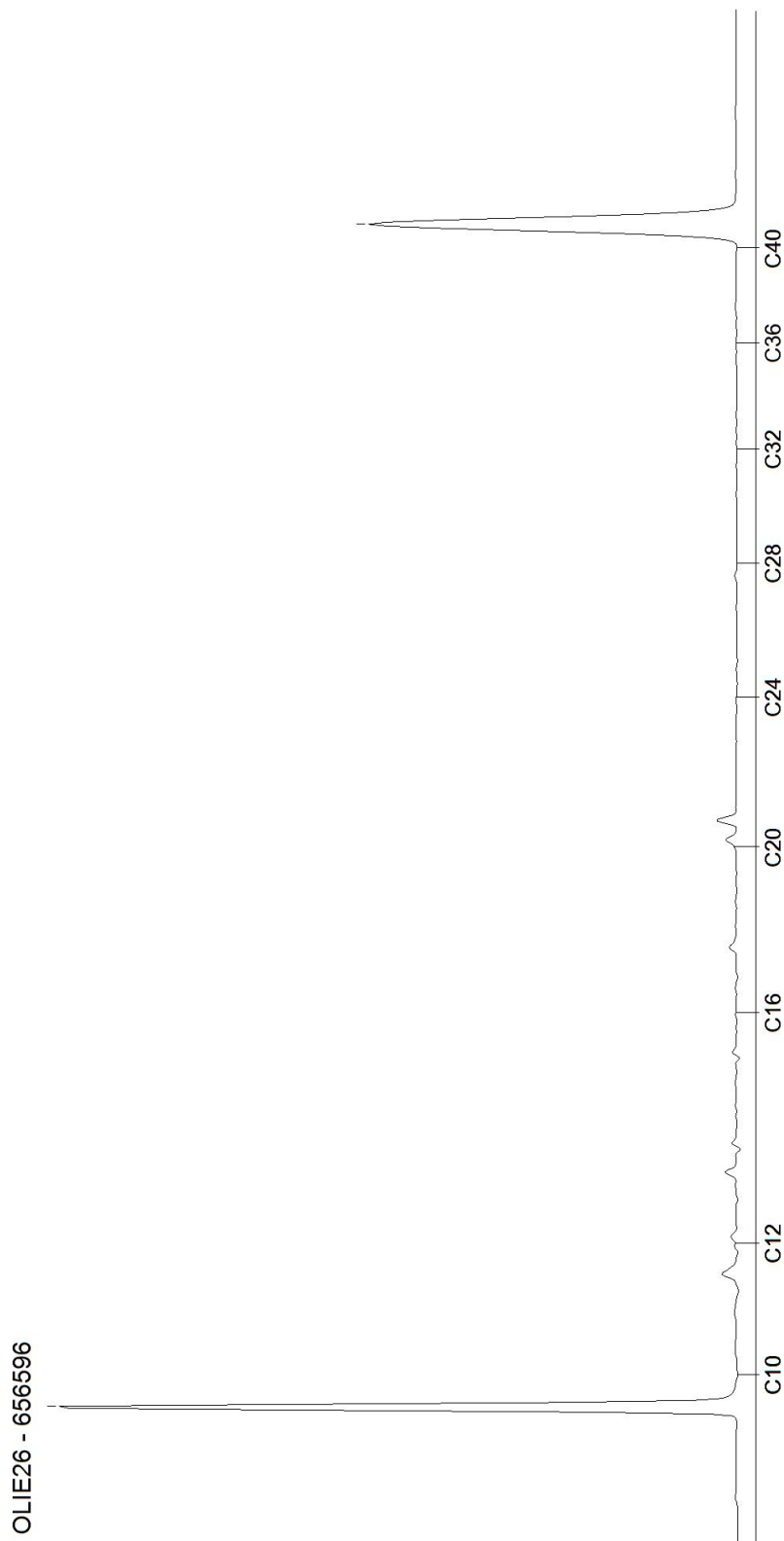
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 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. 788017, Analysis No. 656596, created at 20.08.2018 05:45:52

Monsteromschrijving: 01-1-1





Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		BG1			BG2			BG3		
Certificaatcode		785528			785528			785528		
Boring(en)		05, 07, 08, 09			02, 03, 11, 13			14, 15, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,0			1,9			2,7		
Lutum	% ds	29			30			19		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
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⁾	
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02	12	10	-0,03	7,7	9,5	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	32	29	-0,09	30	26	-0,14	21	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	30	32	-0,05	25	26	-0,09	27	35	-0,03
Zink	mg/kg ds	78	77	-0,11	72	70	-0,12	67	84	-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	0,35	0,41	-0,02	0,39	0,47	-0,01	0,32	0,43	-0,01
Barium	mg/kg ds	130	115 ⁽⁶⁾		130	112 ⁽⁶⁾		89	110 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	0,06	0,06	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	23	24	-0,05	24	25	-0,05	20	24	-0,05
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		0,060	0,060	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,11	0,11		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12		0,084	0,084	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10		0,076	0,076	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,085	0,085		0,076	0,076	
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		0,056	0,056	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,063	0,063	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		0,63	-0,02		0,69	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,025	0,01		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,065			0,046			0,11		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088			0,010			0,027		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0014			0,0029		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,054			0,035			0,081		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	-0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0026 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0047	0		<0,0070	0		<0,0052	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
DDE (som)	mg/kg ds		0,18	0,04		0,17	0,03		0,30	0,09
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	

Grondmonster		BG1	BG2	BG3
Certificaatcode		785528	785528	785528
Boring(en)		05, 07, 08, 09	02, 03, 11, 13	14, 15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,0	1,9	2,7
Lutum	% ds	29	30	19
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018	21-8-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,053 0,177	0,034 0,170	0,080 0,296
DDD (som)	mg/kg ds	0,0080 -0	<0,0070 -0	0,011 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0017 0,0057	<0,0010 <0,0035	0,0022 0,0081
DDT (som)	mg/kg ds	0,029 -0,11	0,051 -0,1	0,10 -0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	0,0011 0,0041
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0081 0,0270	0,0094 0,0470	0,026 0,096
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023 0	<0,0010 <0,0035 0	<0,0010 <0,0026 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0047 0	<0,0070 0	<0,0052 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0070 -0	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0078 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,25 ⁽²⁾	0,28 ⁽²⁾	0,45 ^(2,5)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <82 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <91 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
Droge stof	%	89,0 89,0 ⁽⁶⁾	89,4 89,4 ⁽⁶⁾	93,6 93,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29	30	19
Organische stof (humus)	%	3,0	1,9	2,7

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

Grondmonster		OG		
Certificaatcode		785528		
Boring(en)		01, 01, 02, 02, 03, 03, 04, 04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,6		
Lutum	% ds	35		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	15	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	36	28	-0,11
Koper	mg/kg ds	23	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	72	63	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,29	-0,03
Barium	mg/kg ds	170	129 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	21	20	-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	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			

Grondmonster		OG
Certificaatcode		785528
Boring(en)		01, 01, 02, 02, 03, 03, 04, 04
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,6
Lutum	% ds	35
Datum van toetsing		21-8-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	
DDD (som)	mg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	
DDT (som)	mg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <94 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 11 ⁽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		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Droge stof	%	83,6 83,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	35
Organische stof (humus)	%	2,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		15-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	3,9	3,9	-0,19
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	91	91	0,07
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	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽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	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan	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⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽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⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
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

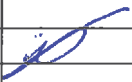


Bijlage 6

Tekenvel kritische 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
H. Aldering					
B. Lenting					
M. Roelofs					09/08/18
W. Pflug					
R. Schreuder					15/08/18

Projectnummer : 77350.16
Projectnaam : Plangebied Morel te Elst

Bijlage 3 Quickscan flora en fauna

Notitie : Quickscan flora en fauna 'Morel' te Elst

Datum : 23 mei 2019
 Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
 Projectnummer : P01859
 Opgesteld door : ir. M.J.I.C. van de Schoot
 Interne controle: : ing. M. Koen

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van 9 woningen, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 22 mei 2019 tussen 12:00 tot 13:00 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 17°C, licht bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Gelderland geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in het zuiden van Elst, aan de oost-, zuid- en westkant omsloten door de wegen Rijksweg-Zuid, Bussel en Morel, en ten noorden en westen liggen woongebieden. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

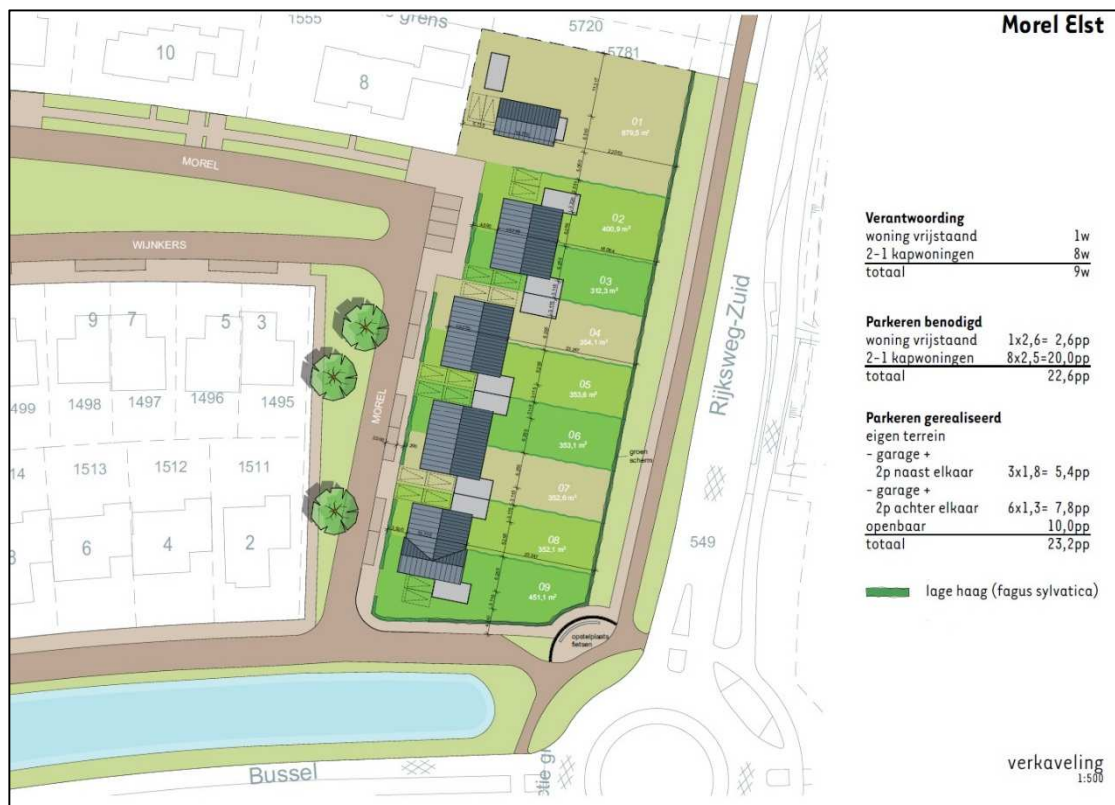
Het plangebied bestaat momenteel uit een braakliggende terrein met regelmatig gemaaid grasland. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 7 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

Het braakliggende terrein zal bouwrijp gemaakt worden en vervolgens zullen hier 9 woningen gerealiseerd worden. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4. Plangebied gezien vanaf zuidwesten



Figuur 5. Plangebied gezien vanaf zuidoosten



Figuur 6. Plangebied gezien vanaf noordwesten



Figuur 7. Plangebied gezien vanaf noordoosten

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

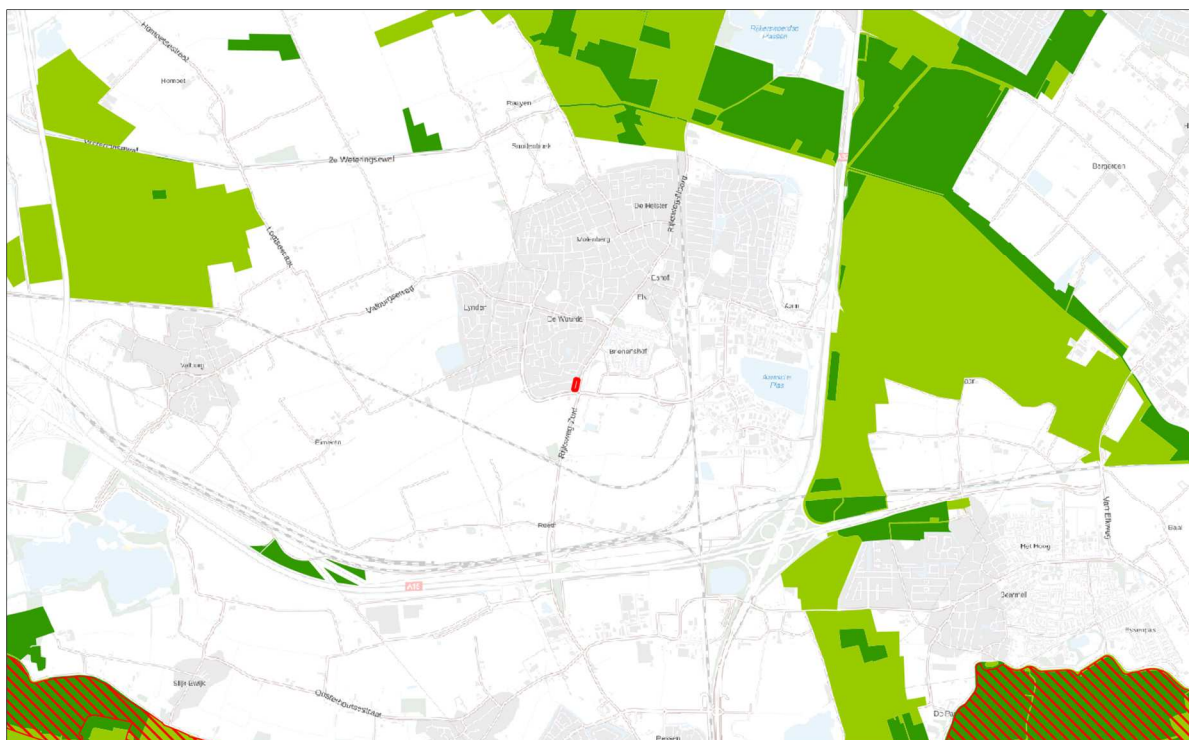
De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significant effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Rijntakken", bevindt zich op circa 3,9 kilometer afstand ten zuidwesten van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 9 woningen in een woongebied betreft, is een beperkte toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Gezien de stedelijke ligging en de afstand tot het Natura 2000-gebied is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied echter redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten. Volledige zekerheid omtrent het aspect stikstof is echter alleen verkrijgbaar middels een berekening in AERIUS Calculator.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Gelderland bestaat het NNN uit het Gelders Natuur Netwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het GNN/GO (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het GNN/GO ligt ongeveer 2,2 kilometer ten noorden en oosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN/GO niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het GNN/GO wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10. Ligging GNN (donkergroen), GO (lichtgroen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
<i>Art 3.1 lid 1</i> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.5 lid 1</i> Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.10 lid 1a</i> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
<i>Art 3.1 lid 2</i> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	<i>Art 3.5 lid 4</i> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1b</i> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
<i>Art 3.1 lid 3</i> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	<i>Art. 3.5 lid 3</i> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
<i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i> Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	<i>Art 3.5 lid 2</i> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	<i>Art 3.5 lid 5</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1c</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet veront-rusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Door de binnenstedelijke ligging en het ontbreken van opgaand groen zijn ook "algemene" soorten niet broedend binnen het plangebied te verwachten.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met of zonder een jaarrond beschermde status verloren. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdierverseniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, tweekleurige vleermuis, watervleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

Binnen het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen aanwezig gezien het ontbreken van gebouwen en opgaand groen. Er is daarnaast geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Binnen het plangebied zijn geen potentiële verblijfplaatsen aanwezig. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als konijn, egel en veldmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende kwalitatief hoogwaardiger grasland in de omgeving betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten bever, eekhoorn, hermelijn, wezel, bunzing, steenmarter, boommarter en das voor. Gezien de ligging langs een woonwijk en tussen wegen in, de beperkte omvang en het ontbreken van enig opgaand groen betreft het hier geen essentieel habitat voor deze soorten. Er zijn daarnaast geen geschikte rust- en verblijfplaatsen aanwezig voor deze soorten, met uitzondering van muizenholen waar eventueel een wezel in zou kunnen. Wezel vereist echter een omgeving met veel schuilmogelijkheden zoals bosschages, houtstapels of heggen. Doordat het plangebied regelmatig gemaaid wordt ontbreekt dit habitat. Hierdoor is de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs uitgesloten. De aanwezigheid van andere

strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten is op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de ringslang. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, meerkikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend beschermde libellen en vlinders. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als kleine wolfsmelk, zand-wolfsmelk, groot spiegelklokje, grote leeuwenklauw, klein kluwenklokje en grote bosaardbei. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde.

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht te worden genomen.

- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Aanbevelingen

De huidige situatie biedt geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdierverseniging (www.zoogdierverseniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Nee	Nee	-	-
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Minimaal	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Minimaal	Te voorkomen	Zorgplicht	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 3,9 km	Nee	-	Geen externe versturende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 2,2 km	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01> (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Gelderland

- Gelderland.nl/Kaartenencijfers (NNN en natuurbeheerplan Gelderland)

Bijlage 4 Aeries-berekening

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

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

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

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Overbetuwe	Morel, 6662 Elst

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
De Morel	RVAXEjtxmA6c

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2019, 07:41	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 1,63 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

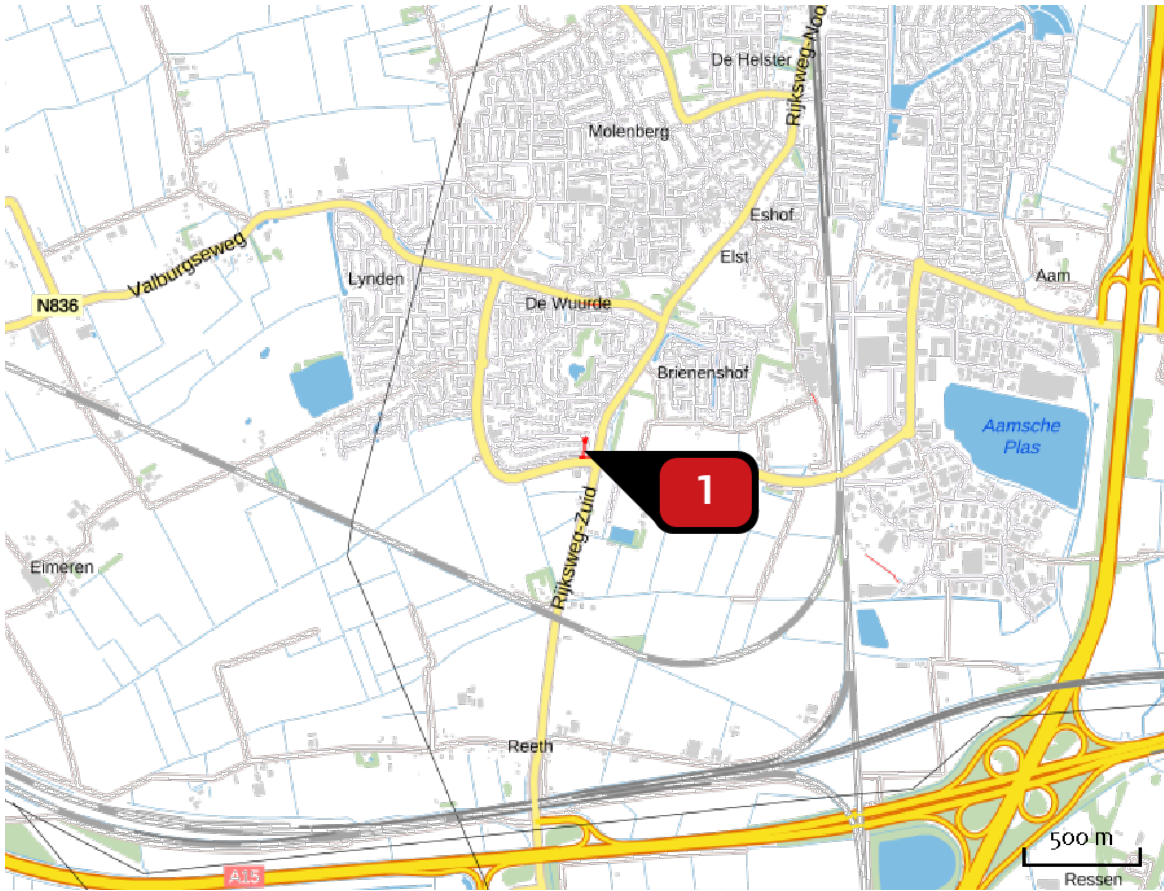
Natuurgebied

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

Toelichting

bouw 9 woningen

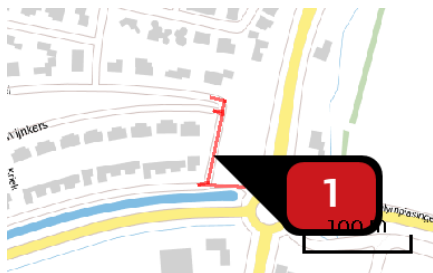
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,63 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
186145, 435781
1,63 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	73,0 / etmaal	NOx NH3	1,47 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl