



bestemmingsplan

Waterlelie Angerlo

Gemeente: Zevenaar

Opdrachtgever: BPD Ontwikkeling BV

Organisatie

wsp

Telefoon

+31 (0)88 910 20 00

Documentnummer

SLM016927

Versie

NL.IMRO.0299.BP06WTRLELLI-ON01

Datum

Adres



Colofon

Rapporthistorie

Voorontwerp
Ontwerp
Vastgesteld
Onherroepelijk

Contactgegevens

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SLM016927	NL.IMRO.0299.BP06WTRLELLI-ON01	ontwerp

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
D.Boer	Jurist omgevingsrecht		
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Akkoord projectleider	Functie	Datum	Paraaf
D. Boer			

Bijlagen bij de toelichting

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting	3
Bijlage 1 Akoestisch onderzoek wegverkeer	6
Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek	38
Bijlage 3 Quicksan Ecologie	162
Bijlage 4 Onderzoek stikstofdepositie	191
Bijlage 5 Waterparagraaf	220

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek wegverkeer

BPD ONTWIKKELING BV

BESTEMMINGSPLAN WATERLELIE ANGERLO

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER

28 JULI 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SLM016927

DOCUMENTNUMMER
SLM016927.RAP001.AC.NG, versie 1





COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1	28-07-2021	concept
---	------------	---------

CONTACTGEGEVENS

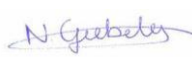
N. Geebelen
+31 (0)6 50 73 24 26
nathalie.geebelen@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SLM016927	SLM016927.RAP001.AC.NG	1	Concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
ir. A. Corthouts	Adviseur	28-07-2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur	28-07-2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur	28-07-2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING EN SAMENVATTING	4
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Wet geluidhinder algemeen	4
2.1.1	Geluidgevoelige bestemming	4
2.1.2	Geluidbelasting	5
2.1.3	Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde	5
2.1.4	Cumulatie	5
2.2	Wegverkeerslawaaï	6
2.2.1	Zones langs wegen	6
2.2.2	Grenswaarden	6
2.2.3	Aftrek art. 110g Wgh	7
2.3	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	8
3.1	Situatie	8
3.2	Gegevens wegverkeerslawaaï	9
3.3	Rekenmethode	10
3.4	Akoestisch overdrachtsmodel	10
4	BEREKENINGSRESULTATEN	10
4.1	Wegverkeer	10
4.1.1	Berekeningsresultaten	10
4.2	Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing	12

1 INLEIDING EN SAMENVATTING

Aan de Waterlelie in Angerlo heeft BPD Ontwikkeling reeds meerdere woningen ontwikkeld. Ten behoeve van de realisatie van de laatste 4 woningen is in het kader van de te doorlopen bestemmingsplanprocedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting.

Het doel van het onderzoek is enerzijds het bepalen van de optredende geluidbelastingen vanwege nabij gelegen zoneplichtige wegen en het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De woningen in het plangebied zijn krachtens de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzone van de Ganzepoelweg. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Ganzepoelweg ten hoogste 40 dB bedraagt inclusief aftrek conform art 110g Wgh. Daarmee wordt ruim voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. De Wet geluidhinder legt geen verdere restricties op aan het plan.

Daarnaast is het plan gelegen nabij de niet-gezoneerde Dorpstraat. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting als gevolg van deze weg inzichtelijk gemaakt. Op basis van de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarden van toepassing op deze geluidbelasting. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Dorpstraat ten hoogste 49 dB bedraagt (exclusief aftrek conform art. 110g Wgh). De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt daarnaast 50 dB exclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Daarmee is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat en wordt ook voldaan aan de ambities van de gemeente Zevenaar zoals opgenomen in het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WET GELUIDHINDER ALGEMEEN

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï en industrielawaai vastgelegd. Bij ruimtelijke plannen dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

2.1.1 GELUIDGEVOELIGE BESTEMMING

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

De grenswaarden zijn niet van toepassing op een zogenaamde dove gevel. Dit is:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB (voor weg- en spoorweglawaaï), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.1.2 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting vanwege een weg wordt berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.1.3 VOORKEURSGRENSWAARDE EN HOGERE WAARDE

In de Wgh zijn (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld voor de geluidbelasting afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale ontheffingswaarde kan een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (art. 110a lid 1 Wgh). Een dergelijke ontheffing wordt een hogere waarde genoemd. Wanneer ook de maximale te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of andere (geluidsreducerende) maatregelen.

Meestal is het bevoegd gezag Burgemeester en Wethouders (hierna B&W) van de gemeente waarin het plan is gelegen. De Wgh dan wel het aanhangend “Besluit geluidhinder” bevat gronden op basis waarvan mag worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarden. De bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde vindt echter slechts toepassing indien zogenoemde bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh). Om dit aan te kunnen tonen geldt een onderzoeksplicht. Dit houdt in dat in ieder geval een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting zonder geluidsreducerende maatregelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden moet de effectiviteit van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting respectievelijk de voorkeursgrenswaarde.

Ten slotte kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden alleen in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast (art. 110a lid 5 Wgh). Deze algemene maatregel van bestuur is het Besluit geluidhinder waarin in hoofdstuk 5 bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot een verzoek om een hogere waarde als bedoeld in art. 110a lid 3 Wgh. In een “Hogere waarde beleid” kan het bevoegd gezag aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek.

2.1.4 CUMULATIE

Art. 110f Wgh schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening wordt gehouden met de cumulatie van meerdere geluidsbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in art. 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in genoemd voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij moet vastgesteld worden of er sprake is van relevante blootstelling aan meerdere bronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Conform art 1.5 Bgh kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

2.2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.2.1 ZONES LANGS WEGEN

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwde kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

TYPE GEBIED	AANTAL RIJSTROKEN	ZONEBREEDTE [M]
STEDELIJK	1 of 2	200
	3 of meer	350
BUITENSTEDELIJK	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

2.2.2 GRENSWAARDEN

In tabel 2-2 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een weg.

Tabel 2-2 Overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

SITUATIE		VOORKEURS- GRENSWAARDE [DB]	MAXIMALE ONTHEFFINGSWAARDE [DB]	
			Stedelijk	Buitenstedelijk
bestaande weg	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
bestaande weg	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	nvt	58
bestaande weg	vervangende nieuwbouw	48	68	58/63*
nieuwe weg	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

* De ontheffingswaarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg gelegen binnen de bebouwde kom

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen toestaat maar deze nog niet is afgegeven. Een woning in aanbouw is een nog niet aanwezige woning waarvoor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is afgegeven.

2.2.3 AFTREK ART. 110G WGH

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel.

2.3 GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

Op 1 juli 2009 heeft de gemeenteraad van de gemeente Zevenaar het gemeentelijk geluidbeleid 2008 vastgesteld. Met betrekking tot wegverkeer is in dit beleid het volgende opgenomen.

De gemeente kent een gebiedsgericht geluidbeleid. Er wordt gestreefd naar behoud, en waar nodig verbetering, van de huidige geluidssituatie. Per gebiedstype zijn algemene ambities voor verkeerslawaaï vastgesteld. Het plangebied is gelegen binnen het gebied “De woonwijken in Zevenaar en in de dorpen”. De algemene kwalificatie voor de geluidsambitie in dit gebiedstype is “redelijk rustig” (geluidniveaus tot 48 dB incl. aftrek¹). Voor wegverkeer geldt een bovengrens van “zeer onrustig” (geluidniveaus tot 58 dB incl. aftrek).

Om de gebiedsambitie te kunnen realiseren zijn voor nieuwe situaties twee maatregelen nader uitgewerkt die binnen de gemeente worden toegepast. Deze maatregelen zijn:

- stille wegdekken;
- dove gevels.

Het toepassen van dove gevels is alleen toegestaan wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen onvoldoende werken of niet mogelijk zijn om uit te voeren.

De gemeente beschouwt 30 km/uur-wegen voor wat betreft het aspect geluid als “gewone” wegen. Dit betekent dat bij verandering van bijvoorbeeld de weg of het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen waarbij wordt vermoed dat de geluidbelasting hoger wordt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, onderzoek wordt gedaan naar de akoestische gevolgen van die verandering en naar de oplossingsmogelijkheden.

¹ In het geval het gaat om situaties waarbij cumulatie van het geluid van verschillende bronnen een rol speelt dan geldt de ambitie voor de gecumuleerde waarde.

3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 SITUATIE

Het nieuwbouwplan is gesitueerd ter plaatse van de aansluiting van de Waterlelie op de Dorpstraat te Angerlo (gemeente Zevenaar). De Ganzepoelweg is op een afstand van circa 135 meter ten westen van het plan gelegen. In onderstaande figuur 3-1 is de ligging van het plan weergegeven. In figuur 3-2 wordt de ligging van het plan ten opzichte van de omgeving getoond.



Figuur 3-1 Ligging plangebied



Figuur 3-2 Ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van de omgeving

3.2 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI

Door de Omgevingsdienst Regio Arnhem is een geomilieumodel aangeleverd met de verkeersgegevens in de omgeving van het plangebied voor het prognosejaar 2030 (RVMK regio Arnhem_2021_1_2). Voor het bepalen van de etmaalintensiteiten voor het toekomstig, maatgevende jaar 2031 is aangegeven dat rekening kan gehouden worden met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar.

De Waterlelie betreft een ontsluitingsweg en wordt vanwege het bestemmingsverkeer als niet relevant beschouwd. De Waterlelie wordt daarom niet verder beschouwd in voorliggend onderzoek.

In tabel 3-1 wordt een algemeen overzicht van de verkeersgegevens getoond.

Tabel 3-1 Algemeen overzicht verkeersgegevens

WEG	INTENSITEIT [MVT/ETMAAL]	SNELHEID [KM/UUR]	WEGDEKTYPE
DORPSTRAAT	303 – 1.721	30 – 60	Referentiewegdek, elementenverharding in keperverband
GANZEPOELWEG	2.038 – 7.167	50 – 60	Referentiewegdek, SMA 0/8

Voor de Ganzepoelweg en het zoneplichtige deel van de Dorpsstraat (ten oosten van het plangebied) geldt dat deze zijn gelegen in stedelijk en buitenstedelijk gebied en dat de wegen 2 rijstroken hebben. De zonebreedte bedraagt derhalve 200 tot 250 meter voor beide wegen afhankelijk van de ligging in binnenstedelijk of buitenstedelijk gebied. Het bouwplan is enkel gesitueerd binnen de zone van de Ganzepoelweg.

Op basis van de representatief te achten snelheid bedraagt de aftrek conform art. 110g Wgh 5 dB.

3.3 REKENMETHODE

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van woningen zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”, zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Gezien de situatie ter plaatse is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaaï.

3.4 AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2021 van DGMR.

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,5 (halfharde bodem);
- Zichthoek: 2 graden;
- Maximaal aantal reflecties: 1;
- Meteorologische correctie: conform standaard;
- Luchtdemping: conform standaard.

Het invallend geluidniveau is bepaald op de gevels van de nieuwe woningen op een hoogte van 1,5 meter boven vloerniveau. In het model is rekening gehouden met de verhoogde ligging van de N338.

De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 WEGVERKEER

4.1.1 BEREKENINGSRESULTATEN

In tabel 4-1 wordt per woning de hoogst, berekende geluidbelasting als gevolg van de Ganzepoelweg weergegeven inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten voor alle rekenpunten opgenomen. Voor de ligging van de rekenpunten wordt verwezen naar figuur 4-1.



Figuur 4-1 Ligging van de waarneempunten

Tabel 4-1 Berekende geluidbelasting als gevolg van de Ganzevoelweg incl. aftrek art. 110g Wgh

TOETSPUNT	HOOGTE [M]	GELUIDBELASTING GANZEVOELWEG [DB]
01A	4,4	38
02C	7,3	40
03C	7,3	40
04A	4,4	38

* De berekende waarde is exclusief aftrek conform art 110g Wgh

** De toetsingswaarde is inclusief aftrek conform art 110g Wgh

Uit tabel 4-1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Ganzevoelweg op het maatgevende toetspunt ten hoogste 40 dB bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, zijnde 48 dB. De Wet geluidhinder legt verder geen restricties op aan het plan. Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is cumulatie in het kader van de Wgh niet aan de orde.

4.2 GELUIDBELASTING IN HET KADER VAN DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing worden ook de (afzonderlijke) geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige wegen inzichtelijk gemaakt. Daarnaast wordt de gecumuleerde geluidbelasting van alle relevante (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) wegen inzichtelijk gemaakt. In voorliggende situatie worden de afzonderlijke en gecumuleerde geluidbelastingen bepaald ten gevolge van de Ganzepoelweg en de Dorpstraat. In bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen opgenomen. De aftrek conform art. 110g Wgh is niet in rekening gebracht.

Uit bijlage 3 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Dorpstraat ten hoogste 49 dB bedraagt exclusief aftrek conform art. 110g Wgh. De gemeente Zevenaar heeft in haar geluidbeleid opgenomen dat 30 km/uur-wegen worden beschouwd als “gewone” wegen. Wanneer, conform een “gewone” weg, de aftrek ex art. 110g Wgh wordt toegepast, bedraagt de geluidbelasting 44 dB en voldoet dus ook ruimschoots aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB (exclusief aftrek conform art. 110g Wgh). Daarmee wordt voldaan aan de ambities van de gemeente Zevenaar en is eveneens sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Vanuit het Bouwbesluit geldt voor deze woningen alleen de minimum eis dat de gevelgeluidwering moet voldoen aan minimaal 20 dB. Wanneer wordt voldaan aan de minimumeis van 20 dB, bedraagt het geluidniveau in de woning ten hoogste 33 dB (cumulatieve geluidbelasting exclusief aftrek – 20). Daarmee wordt voldaan aan de eis voor het binnenniveau die het Bouwbesluit stelt indien voor een woning een hogere-waardenbesluit wordt vastgesteld en wordt het goed akoestisch binnenklimaat gegarandeerd.

BIJLAGE

1

INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	9	149,31	False	1,5	0,75	0	W13
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	5	17,64	False	1,5	0,75	0	W1
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	6	20,16	False	1,5	0,75	0	W1
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	5	16,77	False	1,5	0,75	0	W1
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	3	35,09	False	1,5	0,75	0	W1
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	5	102,00	False	1,5	0,75	0	W13
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	11	312,20	False	1,5	0,75	0	W1
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	15	699,33	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	6	19,79	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	8	271,36	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	2	26,67	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	17	417,26	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	7	134,29	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	2	12,27	False	1,5	0,75	0	W7
GANZEPOELW	GANZEPOELWEG	0,00	0,00	Relatief	2	15,80	False	1,5	0,75	0	W1
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	--	Relatief	2	126,92	False	1,5	0,75	0	W7
Ganzeoelw	Ganzeoelweg	0,00	0,00	Relatief	5	111,47	False	1,5	0,75	0	W1

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Dorpsstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dorpsstraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Dorpsstraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Dorpsstraat	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Dorpsstraat	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dorpsstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dorpsstraat	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Dorpsstraat	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	SMA 0/8	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GANZEPOELW	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ganzeпоелw	SMA 0/8	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Ganzeпоелw	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
Dorpsstraa	30	30	30	1721,04	6,53	3,84	0,78	--	--	--	93,05	94,84	94,97	4,86
Dorpsstraa	50	50	50	2939,10	6,88	3,16	0,60	--	--	--	92,57	90,95	91,92	4,74
Dorpsstraa	50	50	50	3147,16	6,89	3,13	0,60	--	--	--	92,57	91,11	92,20	4,98
Dorpsstraa	50	50	50	3087,57	6,89	3,13	0,60	--	--	--	92,42	90,94	92,04	5,09
Dorpsstraa	30	30	30	395,92	6,99	2,58	0,71	--	--	--	97,93	98,35	96,35	1,40
Dorpsstraa	30	30	30	1276,64	6,53	3,83	0,78	--	--	--	92,63	94,53	94,45	5,26
Dorpsstraa	30	30	30	395,92	6,89	3,10	0,60	--	--	--	97,93	97,53	97,96	1,43
Dorpsstraa	60	60	60	303,00	6,89	3,09	0,60	--	--	--	99,13	99,01	99,22	0,67
Ganzeoelw	50	50	50	2932,03	6,88	3,16	0,60	--	--	--	92,55	91,01	92,01	4,87
Ganzeoelw	60	60	60	4089,49	6,88	3,16	0,60	--	--	--	91,59	89,79	91,26	5,39
Ganzeoelw	60	60	60	4089,49	6,88	3,16	0,60	--	--	--	91,59	89,79	91,26	5,39
Ganzeoelw	60	60	60	2038,18	6,88	3,15	0,61	--	--	--	93,72	91,87	92,82	3,42
Ganzeoelw	60	60	60	4089,49	6,88	3,16	0,60	--	--	--	91,59	89,79	91,26	5,39
Ganzeoelw	50	50	50	7166,96	6,89	3,14	0,60	--	--	--	92,89	91,50	92,56	4,78
GANZEPOELW	60	60	60	5954,96	6,88	3,14	0,60	--	--	--	92,60	91,11	92,15	4,91
Ganzeoelw	50	50	50	6567,02	6,89	3,13	0,60	--	--	--	93,06	91,84	92,91	4,86
Ganzeoelw	50	50	50	5954,96	6,88	3,14	0,60	--	--	--	92,60	91,11	92,15	4,91

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Dorpsstraa	3,38	3,36	2,09	1,78	1,67	84,14	89,23	97,79	95,61	98,55	92,17	87,17	82,88
Dorpsstraa	4,41	3,35	2,69	4,65	4,73	78,86	86,13	92,96	97,60	103,39	100,02	93,30	84,23
Dorpsstraa	4,66	3,50	2,44	4,23	4,31	79,11	86,41	93,25	97,83	103,67	100,31	93,58	84,50
Dorpsstraa	4,76	3,57	2,49	4,31	4,40	79,07	86,38	93,23	97,78	103,60	100,24	93,52	84,46
Dorpsstraa	1,11	1,76	0,67	0,54	1,89	68,73	72,62	80,47	84,41	89,82	86,75	80,11	72,43
Dorpsstraa	3,67	3,86	2,11	1,80	1,68	82,97	88,08	96,71	94,36	97,29	90,94	85,95	81,76
Dorpsstraa	1,34	0,90	0,64	1,13	1,14	68,67	72,54	80,40	84,34	89,75	86,68	80,04	72,35
Dorpsstraa	0,63	0,42	0,20	0,36	0,36	66,61	74,41	79,54	87,12	94,60	90,97	84,13	73,18
Ganzeoelw	4,53	3,44	2,58	4,47	4,55	78,83	86,12	92,95	97,56	103,37	100,01	93,28	84,21
Ganzeoelw	5,01	3,41	3,02	5,20	5,33	80,35	88,58	94,73	100,37	106,40	102,86	96,07	86,16
Ganzeoelw	5,01	3,41	3,02	5,20	5,33	80,35	88,58	94,73	100,37	106,40	102,86	96,07	86,16
Ganzeoelw	3,19	2,15	2,86	4,94	5,03	76,92	84,95	90,95	97,05	103,29	99,71	92,91	82,77
Ganzeoelw	5,01	3,41	3,02	5,20	5,33	80,35	88,58	94,73	100,37	106,40	102,86	96,07	86,16
Ganzeoelw	4,47	3,33	2,33	4,04	4,11	82,86	89,97	96,74	101,40	106,82	103,02	96,67	87,70
GANZEPOELW	4,58	3,46	2,49	4,31	4,39	81,68	89,91	96,00	101,74	107,96	104,40	97,61	87,59
Ganzeoelw	4,55	3,41	2,08	3,61	3,69	82,40	89,52	96,27	100,93	106,40	102,60	96,26	87,24
Ganzeoelw	4,58	3,46	2,49	4,31	4,39	81,88	89,17	96,00	100,60	106,44	103,07	96,35	87,27

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125
Dorpsstraa	103,07	81,20	86,14	94,35	92,99	96,04	89,53	84,50	79,64	100,23	74,22	79,13
Dorpsstraa	106,28	76,14	83,36	90,30	94,90	100,27	96,90	90,20	81,41	103,25	68,77	75,90
Dorpsstraa	106,56	76,30	83,54	90,48	95,04	100,48	97,12	90,41	81,59	103,45	68,94	76,08
Dorpsstraa	106,50	76,26	83,51	90,46	94,99	100,41	97,05	90,35	81,55	103,39	68,90	76,05
Dorpsstraa	92,94	64,18	67,94	75,44	79,97	85,43	82,31	75,66	67,60	88,48	59,60	64,06
Dorpsstraa	101,88	80,00	84,97	93,25	91,73	94,76	88,28	83,25	78,49	99,01	73,11	78,05
Dorpsstraa	92,87	65,43	69,54	77,57	81,13	86,41	83,37	76,77	69,47	89,59	58,09	62,15
Dorpsstraa	97,03	63,22	71,01	76,17	83,72	91,14	87,50	80,66	69,74	93,58	56,05	63,78
Ganzeoelw	106,26	76,09	83,32	90,26	94,84	100,24	96,87	90,17	81,37	103,22	68,71	75,85
Ganzeoelw	109,14	77,70	85,74	92,00	97,69	103,25	99,69	92,91	83,20	106,07	70,30	78,17
Ganzeoelw	109,14	77,70	85,74	92,00	97,69	103,25	99,69	92,91	83,20	106,07	70,30	78,17
Ganzeoelw	105,97	74,31	82,18	88,32	94,39	100,13	96,53	89,74	79,84	102,89	67,06	74,80
Ganzeoelw	109,14	77,70	85,74	92,00	97,69	103,25	99,69	92,91	83,20	106,07	70,30	78,17
Ganzeoelw	109,69	80,01	87,09	93,96	98,59	103,66	99,89	93,54	84,83	106,62	72,65	79,62
GANZEPOELW	110,66	78,93	86,99	93,17	98,96	104,74	101,18	94,40	84,55	107,52	71,61	79,53
Ganzeoelw	109,26	79,48	86,57	93,42	98,05	103,20	99,43	93,08	84,30	106,14	72,14	79,11
Ganzeoelw	109,33	79,09	86,33	93,26	97,84	103,27	99,90	93,20	84,38	106,24	71,73	78,87

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal
Dorpsstraa	87,32	86,02	89,09	82,57	77,53	72,61	93,25
Dorpsstraa	82,74	87,61	93,02	89,62	82,91	74,00	95,97
Dorpsstraa	82,91	87,77	93,26	89,87	83,16	74,19	96,20
Dorpsstraa	82,89	87,73	93,20	89,81	83,10	74,16	96,14
Dorpsstraa	72,57	75,17	80,25	77,31	70,77	64,23	83,59
Dorpsstraa	86,38	84,78	87,83	81,36	76,33	71,59	92,10
Dorpsstraa	69,86	73,95	79,24	76,17	69,56	61,97	82,37
Dorpsstraa	68,88	76,57	84,02	80,37	73,53	62,58	86,45
Ganzeoelw	82,69	87,54	92,99	89,59	82,88	73,95	95,93
Ganzeoelw	84,36	90,36	96,00	92,41	85,62	75,78	98,79
Ganzeoelw	84,36	90,36	96,00	92,41	85,62	75,78	98,79
Ganzeoelw	80,88	87,18	92,97	89,36	82,56	72,57	95,71
Ganzeoelw	84,36	90,36	96,00	92,41	85,62	75,78	98,79
Ganzeoelw	86,38	91,32	96,42	92,61	86,26	77,39	99,34
GANZEPOELW	85,66	91,69	97,53	93,94	87,15	77,21	100,28
Ganzeoelw	85,84	90,79	95,98	92,16	85,81	76,88	98,88
Ganzeoelw	85,70	90,57	96,04	92,65	85,94	76,98	98,98

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01a		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
01b		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
01c		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
01d		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
04a		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
04b		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
04c		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
04d		0,00	Relatief	1,50	4,40	--	--	--	--	Ja
02a		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
02b		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
02c		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
03a		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
03b		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja
03c		0,00	Relatief	1,50	4,40	7,30	--	--	--	Ja

Bestemmingsplan Waterlelie, Angerlo
Invoergegevens

WSP Nederland B.V.
Bijlage 1

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
001	Wegverharding	0,00
002	Wegverharding	0,00
003	Wegverharding	0,00
004	Wegverharding	0,00
005	Wegverharding	0,00
006	Wegverharding	0,00
007	Wegverharding	0,00
008	Industrieterrein	0,00
	Dorpsstraat	0,00

Model: AO wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H
001	Bovenzijde talud	8,00
002	Bovenzijde talud	8,00
003	Onderzijde talud	0,00
004	Onderzijde talud	0,00
003	Onderzijde talud	0,00
003	Onderzijde talud	0,00
005	Talud oprit	--
006	Talud oprit	--
007	Talud afrit	--
008	Talud afrit	--

BIJLAGE

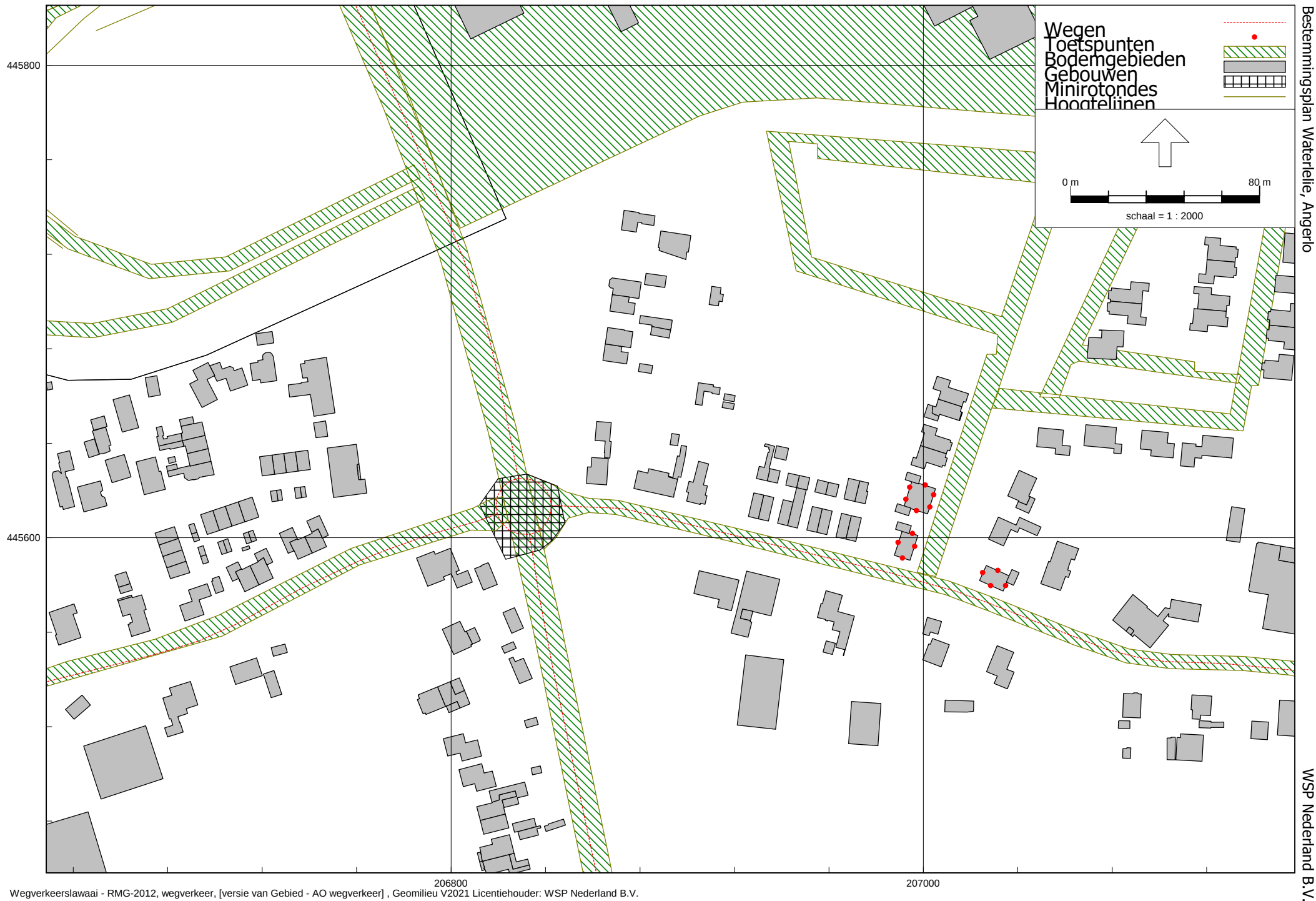
2

GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL





GRAFISCHE WEERGAVE AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



BIJLAGE

3

BEREKENINGSRESULTATEN



BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: AO wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ganzepoelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01a_A	207028,51	445579,65	1,50	35,13	
01a_B	207028,51	445579,65	4,40	37,52	
01b_A	207025,17	445585,15	1,50	33,05	
01b_B	207025,17	445585,15	4,40	37,06	
01c_A	207034,87	445579,69	1,50	27,99	
01c_B	207034,87	445579,69	4,40	31,53	
01d_A	207031,58	445586,11	1,50	28,28	
01d_B	207031,58	445586,11	4,40	31,76	
02a_A	207002,76	445612,92	1,50	29,88	
02a_B	207002,76	445612,92	4,40	31,85	
02a_C	207002,76	445612,92	7,30	34,00	
02b_A	206997,10	445611,44	1,50	28,83	
02b_B	206997,10	445611,44	4,40	34,09	
02b_C	206997,10	445611,44	7,30	38,31	
02c_A	206992,63	445616,27	1,50	32,74	
02c_B	206992,63	445616,27	4,40	37,90	
02c_C	206992,63	445616,27	7,30	40,29	
03a_A	207004,43	445618,15	1,50	26,88	
03a_B	207004,43	445618,15	4,40	28,89	
03a_C	207004,43	445618,15	7,30	31,47	
03b_A	207000,83	445622,28	1,50	26,67	
03b_B	207000,83	445622,28	4,40	34,60	
03b_C	207000,83	445622,28	7,30	36,56	
03c_A	206994,25	445621,33	1,50	33,64	
03c_B	206994,25	445621,33	4,40	37,67	
03c_C	206994,25	445621,33	7,30	40,41	
04a_A	206991,19	445591,38	1,50	36,54	
04a_B	206991,19	445591,38	4,40	37,60	
04b_A	206989,36	445597,96	1,50	37,22	
04b_B	206989,36	445597,96	4,40	37,67	
04c_A	206996,34	445596,28	1,50	29,12	
04c_B	206996,34	445596,28	4,40	31,60	
04d_A	206995,42	445601,78	1,50	25,05	
04d_B	206995,42	445601,78	4,40	33,89	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: AO wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01a_A		207028,51	445579,65	1,50	49,31
01a_B		207028,51	445579,65	4,40	49,08
01b_A		207025,17	445585,15	1,50	44,23
01b_B		207025,17	445585,15	4,40	44,52
01c_A		207034,87	445579,69	1,50	46,36
01c_B		207034,87	445579,69	4,40	44,88
01d_A		207031,58	445586,11	1,50	31,90
01d_B		207031,58	445586,11	4,40	33,96
02a_A		207002,76	445612,92	1,50	37,38
02a_B		207002,76	445612,92	4,40	38,87
02a_C		207002,76	445612,92	7,30	39,28
02b_A		206997,10	445611,44	1,50	38,43
02b_B		206997,10	445611,44	4,40	40,36
02b_C		206997,10	445611,44	7,30	41,55
02c_A		206992,63	445616,27	1,50	30,29
02c_B		206992,63	445616,27	4,40	37,05
02c_C		206992,63	445616,27	7,30	38,64
03a_A		207004,43	445618,15	1,50	35,90
03a_B		207004,43	445618,15	4,40	37,63
03a_C		207004,43	445618,15	7,30	38,14
03b_A		207000,83	445622,28	1,50	26,00
03b_B		207000,83	445622,28	4,40	28,83
03b_C		207000,83	445622,28	7,30	29,93
03c_A		206994,25	445621,33	1,50	32,68
03c_B		206994,25	445621,33	4,40	35,57
03c_C		206994,25	445621,33	7,30	38,18
04a_A		206991,19	445591,38	1,50	49,31
04a_B		206991,19	445591,38	4,40	49,15
04b_A		206989,36	445597,96	1,50	43,59
04b_B		206989,36	445597,96	4,40	43,54
04c_A		206996,34	445596,28	1,50	43,00
04c_B		206996,34	445596,28	4,40	43,33
04d_A		206995,42	445601,78	1,50	28,62
04d_B		206995,42	445601,78	4,40	31,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: AO wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
01a_A	207028,51	445579,65	1,50	49,81	
01a_B	207028,51	445579,65	4,40	49,95	
01b_A	207025,17	445585,15	1,50	45,16	
01b_B	207025,17	445585,15	4,40	46,47	
01c_A	207034,87	445579,69	1,50	46,56	
01c_B	207034,87	445579,69	4,40	45,48	
01d_A	207031,58	445586,11	1,50	35,66	
01d_B	207031,58	445586,11	4,40	38,59	
02a_A	207002,76	445612,92	1,50	39,32	
02a_B	207002,76	445612,92	4,40	40,99	
02a_C	207002,76	445612,92	7,30	42,15	
02b_A	206997,10	445611,44	1,50	39,72	
02b_B	206997,10	445611,44	4,40	42,78	
02b_C	206997,10	445611,44	7,30	45,52	
02c_A	206992,63	445616,27	1,50	38,46	
02c_B	206992,63	445616,27	4,40	43,90	
02c_C	206992,63	445616,27	7,30	46,14	
03a_A	207004,43	445618,15	1,50	37,35	
03a_B	207004,43	445618,15	4,40	39,15	
03a_C	207004,43	445618,15	7,30	40,39	
03b_A	207000,83	445622,28	1,50	32,71	
03b_B	207000,83	445622,28	4,40	39,95	
03b_C	207000,83	445622,28	7,30	41,85	
03c_A	206994,25	445621,33	1,50	39,62	
03c_B	206994,25	445621,33	4,40	43,45	
03c_C	206994,25	445621,33	7,30	46,16	
04a_A	206991,19	445591,38	1,50	49,98	
04a_B	206991,19	445591,38	4,40	50,02	
04b_A	206989,36	445597,96	1,50	45,97	
04b_B	206989,36	445597,96	4,40	46,14	
04c_A	206996,34	445596,28	1,50	43,52	
04c_B	206996,34	445596,28	4,40	44,17	
04d_A	206995,42	445601,78	1,50	32,40	
04d_B	206995,42	445601,78	4,40	39,63	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



BPD ONTWIKKELING BV

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PLANGEBIED KOLKWIJK FASE 3 + 4 NOORDZIJDE DORPSSTRAAT TE ANGERLO

14 JUNI 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOM016362

DOCUMENTNUMMER
SOM016362.RAP001.BD.GP, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

BPD Ontwikkeling BV
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

de heer G. van de Hee

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.R.W. Rutten
Tel: +31 6 23 109 253
Email: Anja.Rutten@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOM016362	SOM016362.RAP001.BD.GP	1.0	

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Brian van Dongen	Adviseur Bodem	14 juni 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Anja Rutten	Senior Adviseur	14 juni 2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Anja Rutten	Senior Adviseur	14 juni 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.3	Historische gegevens	7
2.4	Terreininspectie	7
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	8
2.6	bodembeleid	8
2.7	conclusie vooronderzoek	9
2.8	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	UITVOERING	10
3.1	veldwerkzaamheden	10
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.3	Grondwaterbemonstering	12
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2	Resultaten grond	14
4.3	Resultaten grondwater	16
4.4	Interpretatie	16
4.5	Toetsing hypothese	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
OVERZICHT BIJLAGEN		
Bijlage 1		
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2		
	— Situatietekening onderzoekslocatie	
Bijlage 3		
	— Profielbeschrijvingen	
Bijlage 4		
	— Analysecertificaten grond en grondwater	
Bijlage 5		
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	
Bijlage 6		
	— Foto's	

1 INLEIDING

In opdracht van BPD Ontwikkeling B.V. heeft WSP Nederland B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van fase 3 en 4 binnen Plangebied Kolkwijk aan de noordzijde van de Dorpsstraat te Angerlo. De (regionale) ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit actualiserende bodemonderzoek is enerzijds de in 2009 aangetoonde licht verhoogde gehalten in het plangebied en anderzijds de aanvraag van een Omgevingsvergunning - Bouwen.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016). In 2010 en 2016 heeft reeds een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) plaats gevonden. Een samenvatting van deze vooronderzoeken is weergegeven in hoofdstuk 2.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van WSP Nederland B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Breda.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door VWB Bodem B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".

VWB Bodem B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. Vanwege de reeds in 2010 en 2015/2016 uitgevoerde vooronderzoeken is tijdens onderhavig actualiserend bodemonderzoek nagegaan of er in de periode vanaf 2016 tot heden activiteiten en/of calamiteiten hebben plaats gevonden die een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- BPD Ontwikkeling BV;
- Bodemloket;
- Provincie Gelderland (GeoWeb);
- Gemeente Zevenaar;
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de resultaten van de reeds eerder uitgevoerde vooronderzoeken besproken en de resultaten van het onderhavige vooronderzoek. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Het te onderzoeken terrein ligt aan de noordzijde van de Dorpsstraat te Angerlo. Bouwfase 3 bestaat uit een noordelijk deel en een zuidelijk deel. Het noordelijke deel wordt ontwikkeld door BPD Ontwikkeling en het zuidelijke en westelijke deel door Plavei. Het onderzoek voor bouwfase 3 richt zich op het noordelijk deel. Bouwfase 4 zijn een viertal kavels aan de Waterlelie.



Luchtfoto 2021 (bron www.geoweb.gelderland.nl)

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 2.1: Algemene locatiegegevens

Oppervlakte	1. Noordelijk deel bouwfase 3; circa 16.665 m ² 2a. Bouwfase 4, perceel 41; circa 450 m ² 2b. Bouwfase 4, percelen 49, 50 en 51; circa 1.050 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Angerlo, sectie K, nummers 485, 515, 517, 518 en 583 (ged.)
Huidig gebruik van de locatie	Weiland / Braakliggend
Toekomstig gebruik van de locatie	Grondgebonden woningen met tuin
Aanwezige verhardingen	Geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Geen
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Onverdacht op basis van eerder onderzoek.
Bekende aanwezigheid verontreinigingen	Licht verhoogde gehalten zware metalen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de locatie opgenomen.

2.2 VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN

Op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd:

ONDERZOEKSLOCATIE:

- *Verkennd bodemonderzoek project Kolkwijk te Angerlo, rapportnummer 09B008.R006.ES.GL, CSO Adviesbureau, 9 oktober 2009;*
- *Actualiserend (historisch) vooronderzoek NEN 5725 Kolkwijk te Angerlo (gemeente Zevenaar), rapportnummer 14A055.RAP001.TH, LievenseCSO Milieu, 7 augustus 2015;*
- *Actualiserend verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Diverse Percelen Dorpstraat, Gele Lis en De Koppel (project 'Kolkwijk') te Angerlo (gemeente Zevenaar), rapportnummer 14A055.RAP002.TH, LievenseCSO Milieu, 12 februari 2016.*

DIRECTE OMGEVING

- *Actualiserend verkennd bodemonderzoek Fase 2 Plan Kolkwijk, SOM007733.RAP001.TM.GL, Lievense Milieu B.V., 5 februari 2019;*
- *Actualiserend verkennd bodemonderzoek Fase 2 Plan Kolkwijk, SOM007733.RAP002.TM.GL, Lievense Milieu B.V., 18 februari 2019;*
- *Verkennd, actualiserend en nader bodemonderzoek Dorpstraat 99 te Angerlo, Kobessen Milieu B.V., rapportnummer P1233.01, 31 mei 2005.*

Uit de diverse bodemonderzoeken blijkt dat het gebied altijd een agrarische bestemming heeft gehad en in de grond zeer lichte verontreinigingen kunnen worden verwacht met zware metalen en PAK. In het grondwater kunnen lichte verontreinigingen met zware metalen en vluchtige aromaten (xylenen) worden aangetoond.

Uit navraag bij de gemeente Zevenaar blijkt dat zich in de periode vanaf 2016 tot heden geen calamiteiten en/of morsingen hebben voorgedaan die een nadelig effect op de bodemkwaliteit hebben.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij

het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HISTORISCHE GEGEVENS

Via www.topotijdreis.nl zijn de historische kaarten vanaf 1997 bekeken. Hieruit blijkt dat de topografische situatie niet is veranderd ten opzichte van het laatste vooronderzoek in 2016.



2.4 TERREININSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk is een terrein-inspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn aan het maaiveld geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van morsingen en/of lekkages die een nadelige invloed op de bodemkwaliteit tot gevolg hebben. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

2.5 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 60, West (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1985). De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van 9,10 tot 11,10 m+NAP. Het freatisch grondwater in de omgeving van Angerlo heeft een niveau van circa 7,5 m+NAP. De regionale bodemopbouw kan worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

DIEPTE (M-MV)	PAKKET	SAMENSTELLING
0-5	Deklaag	Lemig matig fijn zand tot lichte zavel
5-18	Eerste watervoerend pakket	Grove grindhoudende zanden
18-28	Eerste scheidende laag	Middel tot uiterst fijn zand
28-64	Tweede watervoerend pakket	Uiterst tot middelgrof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 550 m²/dag. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d. in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 BODEMBELEID

Voor het grondgebied van de Milieusamenwerking regio Arnhem (de gemeenten Arnhem, Doesburg, Duiven, Renkum, Rheden, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar) is een bodemkwaliteitskaart opgesteld (Nota bodembeheer gemeente Zevenaar, februari 2011).

Bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is het beheersgebied op basis van de gebiedskenmerken ingedeeld in verschillende regionale deelgebieden. Binnen deze regionale deelgebieden is de verwachting dat de chemische bodemkwaliteit vergelijkbaar is. De huidige onderzoekslocatie is voor de bovengrond gelegen in het deelgebied B8 'Overige bebouwing landelijke gemeente' en voor de ondergrond in het deelgebied O24 Zand.

Tabel 2.3: Bodembeleid bodemkwaliteitszone B8 'Overige bebouwing landelijke gemeente' / O24 'Zand'

"BUITENGEBIED"	BODEMFUNCTIEKLASSE	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS	ONTGRAVINGSKLASSE
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

2.7 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van eerder uitgevoerde (voor)onderzoeken en de aanvullende gegevens blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater worden verwacht. Aangezien er in het verleden eveneens geen asbestverdachte bodemvreemde materialen (puin e.d.) in de grond zijn aangetroffen is uitbreiding van het bodemonderzoek met een asbestonderzoek niet noodzakelijk.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

2.8 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Vanwege de licht verhoogde gehalten die in het verleden zijn aangetoond wordt, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, de locatie beschouwd als verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Hieruit volgt voor het bodemonderzoek de bijbehorende (voorlopige) onderzoeksstrategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een diffuus heterogeen verdeelde verontreiniging) uit de vigerende NEN 5740:2009+A1:2016.

Op basis van de indeling is het onderzoek verdeeld in drie deellocaties die alle drie als separate locatie zijn onderzocht:

- Deellocatie A: Bouwfase 3 - noord, circa 16.665 m²;
- Deellocatie B: Bouwfase 4 - kavel 41, circa 450 m²;
- Deellocatie C: Bouwfase 4 - kavel 49, 50 en 51, totaal circa 1.050 m².

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 UITVOERING

3.1 VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 3 en 4 mei 2021 door de heer K. Vaassen van VWB Bodem B.V.. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE	BORINGEN	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Bouwfase 3 - noord (circa 16.665 m ²)	3	4,0	3,0 - 4,0 2,7 - 3,7 3,5 - 4,5
	6	2,0	–
	24	0,5	–
Bouwfase 4 - kavel 41 (circa 450 m ²)	1	4,0	3,7 - 4,7
	1	2,0	–
	3	0,5	–
Bouwfase 4 - kavel 49, 50 en 51 (totaal circa 1.050 m ²)	1	4,0	3,5 - 4,5
	1	2,0	–
	7	0,5	–

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 of NEN 5897 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

De bovengrond bestaat hoofdzakelijk uit sterk ziltige klei. Plaatselijk kunnen zwak zandige kleilagen voorkomen. Globaal worden vanaf 1,5 à 2 m-mv tot de geboorde einddiepte van 4,5 m-mv zandlagen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk afwijkende zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (M -MV)	WAARNEMING(EN)	EINDDIEPTE BORING (M -MV)
Deellocatie A			
A01	0,40 - 0,60	resten kolengruis	4,00
	0,80 - 0,90	resten kolengruis	
A02	0,40 - 0,70	resten kolengruis	3,70
	0,70 - 1,20	sporen baksteen	
A05	0,00 - 0,50	sporen baksteen	2,00
A07	0,00 - 0,40	sporen beton, sporen kolengruis	2,00
	0,40 - 0,90	sporen kolengruis	
	1,30 - 1,60	resten kolengruis	
A08	0,20 - 0,70	sporen kolengruis	2,00
	0,70 - 1,10	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis	
A09	1,80 - 2,00	resten kolengruis	2,00
A11	0,00 - 0,25	sporen baksteen	0,50
A12	0,25 - 0,50	sporen baksteen	0,50
A15	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen beton	0,50
A16	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen beton	0,50
A19	0,00 - 0,50	sporen aardewerk, sporen beton	0,50
A20	0,00 - 0,50	sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen kolengruis	0,50
A23	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen beton, sporen kolengruis	0,50
A24	0,00 - 0,50	sporen kolengruis, resten beton, resten baksteen	0,50
A25	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	0,50
A27	0,00 - 0,50	sporen kolengruis	0,50
A28	0,00 - 0,50	resten kolengruis	0,50
A31	0,40 - 0,50	sporen kolengruis	0,50
A33	0,20 - 0,50	zwak houtskoolhoudend	0,50
A35	0,00 - 0,50	sporen beton	0,50
A36	0,00 - 0,50	sporen beton, sporen baksteen	0,50
Deellocatie C			
C02	0,00 - 0,60	sporen baksteen	2,00
C03	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50
C06	0,00 - 0,50	sporen baksteen	0,50

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 17 mei 2021 door de heer K. Vaassen van VWB Bodem B.V. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
A01	3,00-4,00	3,13	Nee	6,93	899	7
A02	2,70-3,70	2,44	Nee	6,9	593	5
A03	3,50-4,50	2,97	Nee	7,03	587	8
B01	3,70-4,70	3,55	Nee	7,29	755	4
C01	3,50-4,50	3,70	Nee	7,36	650	5

In principe is het filter van peilbuis A01 niet conform de NEN-Norm. Het ligt in de verwachting dat het geen gevolgen heeft voor het analyseresultaat.

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor het grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

4.2 RESULTATEN GROND

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.1. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 4.1. In verband met het aantreffen van (sporen) baksteen, beton en kolengruis en verschil in bodemopbouw (klei en zand) in de boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie A zijn twee extra grond(meng)monsters geanalyseerd. Het is binnen de richtlijn niet toegestaan om zintuiglijk schone grond en grond met bodevreemde materialen te mengen.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond (samenvatting)

MENGMONSTER (M-MV)	DEELMONSTERS	AFWIJKENDE WAARNEMING	RESULTAAT (MG/KG DS)			TOETSING	
			Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk	VK
DEELLOCATIE A							
MMA1_BG 0-0,5 KLEI	A01, A03, A04, A06, A10, A17, A18, A21, A26, A32	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA2_BG 0-0,5 KLEI	A05, A07, A08, A11, A12, A15, A19, A23, A25, A35	Sporen baksteen, Sporen beton, Sporen kolengruis	Nikkel	21	■	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA3_BG 0-0,5 KLEI	A06, A08, A09, A14, A21, A22, A29, A30	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA4_BG 0-0,5 ZAND	A12, A13, A26, A29, A30, A31, A33	-	PAK	2,547	■	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA5_BG 0-0,5 ZAND	A01, A27, A28, A31	Sporen kolengruis	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA6_OC 0,5-2,0 ZAND	A03, A04, A06 A07, A09	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA7_OC 0,6-2,0 KLEI	A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, A08	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMA8_OC 0,4-1,6 KLEI	A02, A07, A08	Sporen baksteen, Sporen beton, Sporen kolengruis	Lood	190	■	Industrie	nvt

MENGMONSTER (M-MV)	DEELMONSTERS	AFWIJKENDE WAARNEMING	RESULTAAT (MG/KG DS)			TOETSING	
			Parameter	Gehalte	Wbb	Bbk	VK
DEELLOCATIE B							
MMB1_BG 0-0,5 ZAND	B01, B02, B03 B04, B05	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMB2_OG 0,4-2,0 ZAND	B01, B02	-	Kobalt	4,7	■	Altijd Toepasbaar	nvt
DEELLOCATIE C							
MMC1_BG 0-0,5 ZAND	C01, C04, C05 C07, C08, C09	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMC2_BG 0-0,5 ZAND	C02, C03, C06	Sporen baksteen	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt
MMC3_OG 0,5-2,1 ZAND	C01, C02	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar	nvt

Legenda tabel 4.5:

- m-mv meter minus maaiveld;
- Wbb Wet bodembescherming;
- Bbk Besluit bodemkwaliteit;
- VK Veiligheidsklasse;
- Nvt niet van toepassing;
- geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de achtergrondwaarde;
- groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- groter dan de interventiewaarde.

Toetsingwaarden Besluit Bodemkwaliteit (landbodem)
Klasse AW2000
Klasse Wonen
Klasse Industrie
Niet toepasbaar

4.3 RESULTATEN GRONDWATER

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.2. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater

PEILBUISNUMMER	FILTERTRAJECT (M-MV)	RESULTAAT (µG/L)		TOETSING WBB
		Parameter	Gehalte	
A01	3,00 – 4,00	Barium	53	■
A02	2,70 – 3,70	-		
A03	3,50 – 4,50	Barium	77	■
B01	3,70 – 4,70	Barium	98	■
C01	3,50 – 4,50	Barium	74	■

Legenda Tabel 4.2:

m-mv meter minus maaiveld;

Wbb Wet bodembescherming;

■ groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;

■ groter dan de tussenwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;

■ groter dan de interventiewaarde.

4.4 INTERPRETATIE

Deellocatie A

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond met sporen baksteen-, beton- en/of kolengruishoudende (MMA2_BG), nikkel is aangetoond in een licht verhoogd gehalte. In één van de mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MMA4_BG) is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde.

In het mengmonster van de baksteen-, beton- en kolengruishoudende ondergrond (MMA8_OG) is een licht verhoogd gehalte lood aangetoond. Geen van de overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

In het grondwater (peilbuizen A01 en A03) zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

Deellocatie B

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de ondergrond (MMB2_OG) kobalt licht verhoogd is aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis B01) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

Deellocatie C

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de monsters van de bovengrond (MMC1_BG en MMC2-BG) en in het monster van de ondergrond (MMC3_OG) de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis C01) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

Resumé

In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen aangetroffen in de bovengrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen, waaronder PAK en zware metalen, zijn ontstaan. Vaak gaan de verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen samen met de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen in de bodem. De hier aangetroffen gehalten moeten vermoedelijk in dit licht worden gezien.

In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Er wordt vanuit gegaan dat dat ook hier het geval is.

4.5 TOETSING HYPOTHESE

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese “verdacht” voor de deellocaties A en B formeel dient te worden aangenomen. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde zijn echter dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese “verdacht” voor deellocatie C formeel dient te worden verworpen. De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde zijn dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BPD Ontwikkeling BV heeft WSP Nederland B.V. een (actualiserend) verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van diverse percelen aan de noordzijde van de Dorpsstraat te Angerlo. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- tijdens het veldonderzoek zijn in het opgeboorde materiaal (sporen) baksteen, beton en kolengruis aangetroffen.
- tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Deellocatie A:

- In de zintuiglijk schone kleiige bovengrond is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- In de kleiige bovengrond met (sporen) baksteen, beton en kolengruis is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen;
- In de zandige bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen;
- In de zintuiglijk schone ondergrond (zand/klei) is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond;
- In de kleiige ondergrond met (sporen) baksteen, beton en kolengruis is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen;
- Indicatief gezien kan zowel de bovengrond als ondergrond (met uitzondering van de kleiige ondergrond met bodemvreemde materialen) worden geclassificeerd als AW2000 en is vrij toepasbaar.
- De kleiige ondergrond met (sporen) baksteen, beton en kolengruis wordt geclassificeerd als klasse industrie.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Deellocatie B:

- in de zandige bovengrond is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- in de zandige ondergrond is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetroffen.
- Indicatief gezien kan zowel de bovengrond als de ondergrond worden geclassificeerd als AW2000 en is vrij toepasbaar;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Deellocatie C:

- In zowel de bovengrond als in de ondergrond is geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- Indicatief gezien kan zowel de bovengrond als de ondergrond worden geclassificeerd als AW2000 en is vrij toepasbaar.
- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten komen overeen met de in eerdere onderzoeken aangetoonde bodemkwaliteit. Een directe verklaring voor de lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond en barium in het grondwater is niet te geven. Mogelijk betreft het verhoogde achtergrondwaarden.

Er wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocaties in voldoende mate is vast gelegd. De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond vormen, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

- Foto's

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

BPD Ontwikkeling B.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

40E

Adres:

Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer: SOM016362

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOM016362.dwg

Gezien door: B. van Dongen

Bijlage: 1

Datum: 8 juni 2021



Orionweg 28
6936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m

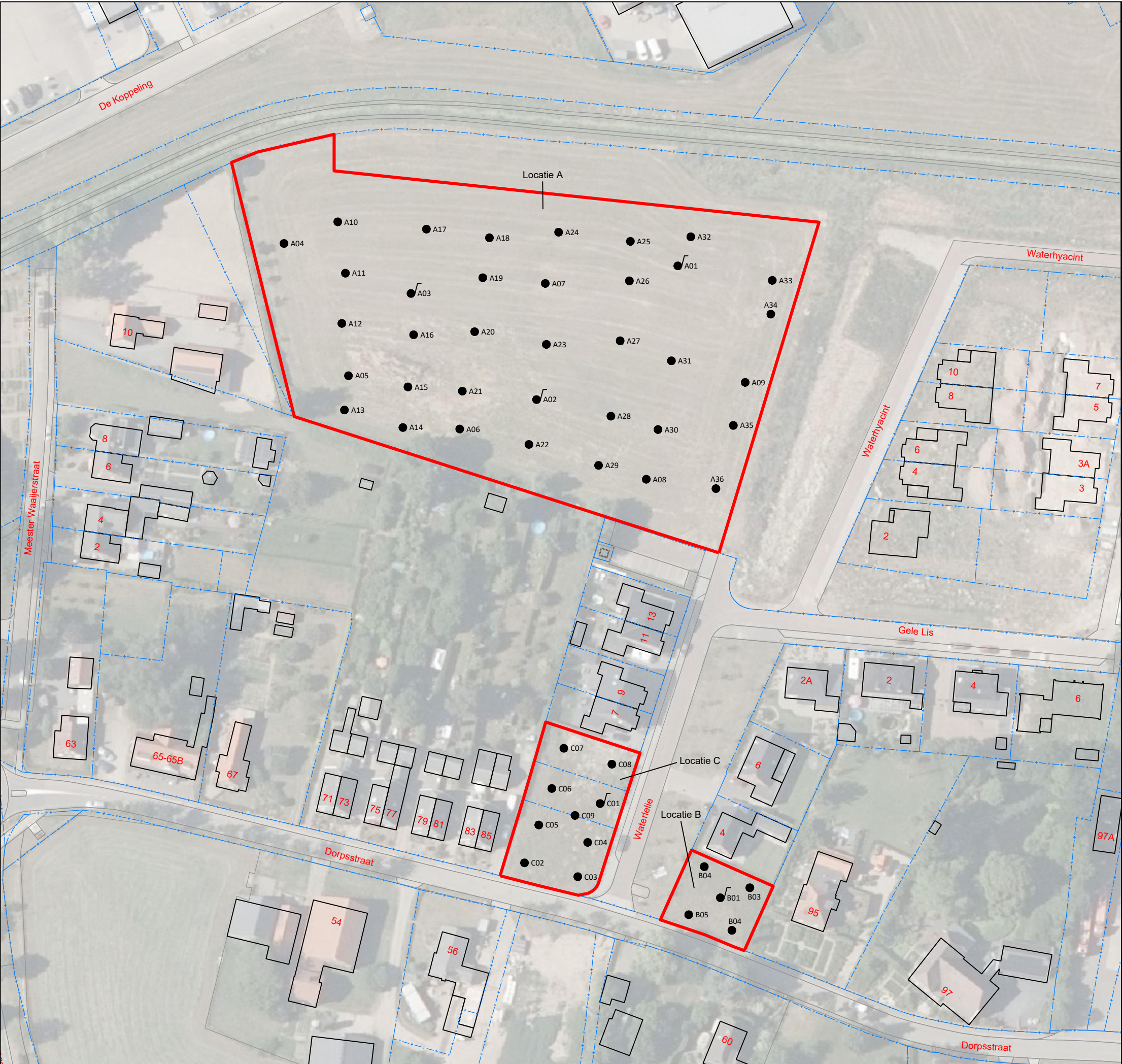


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING
ONDERZOEKSLOCATIE





LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boring
- Boring met peilbuis

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
-

Adres:
Dorpsstraat te Angerlo

Projectnummer: SOM016362

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOM016362.dwg

Gezien door: B. van Dongen

Bijlage: 2

Datum: 8 juni 2021

Formaat: A3

Schaal: 1:1.000



Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

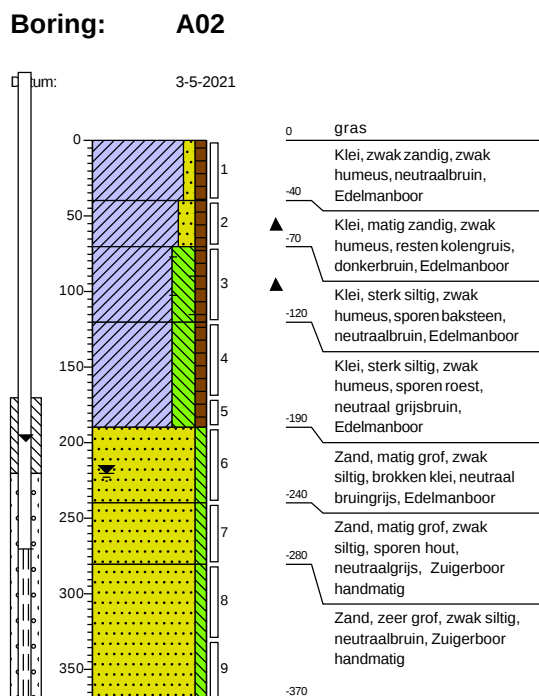
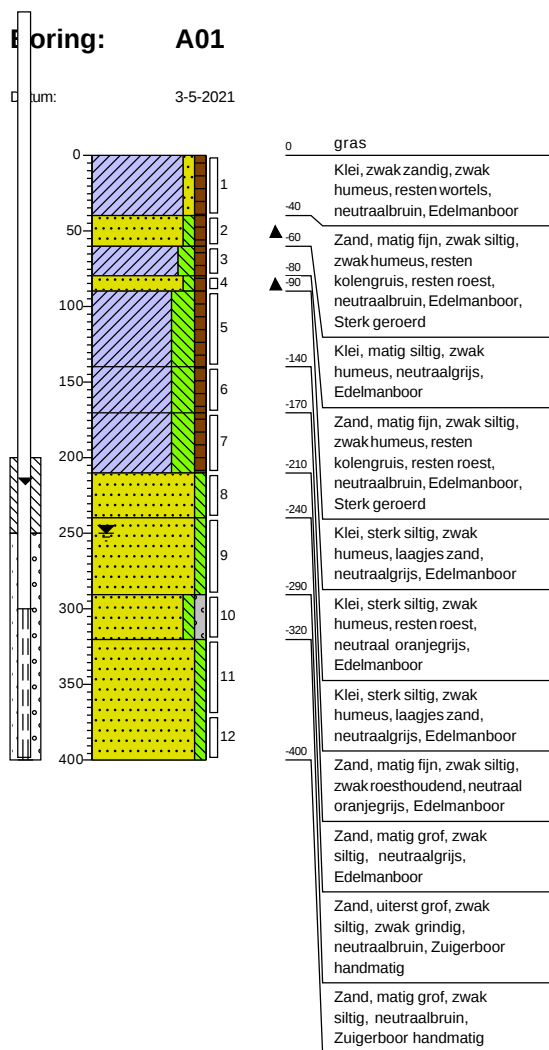


BIJLAGE

3

PROFIELBESCHRIJVINGEN



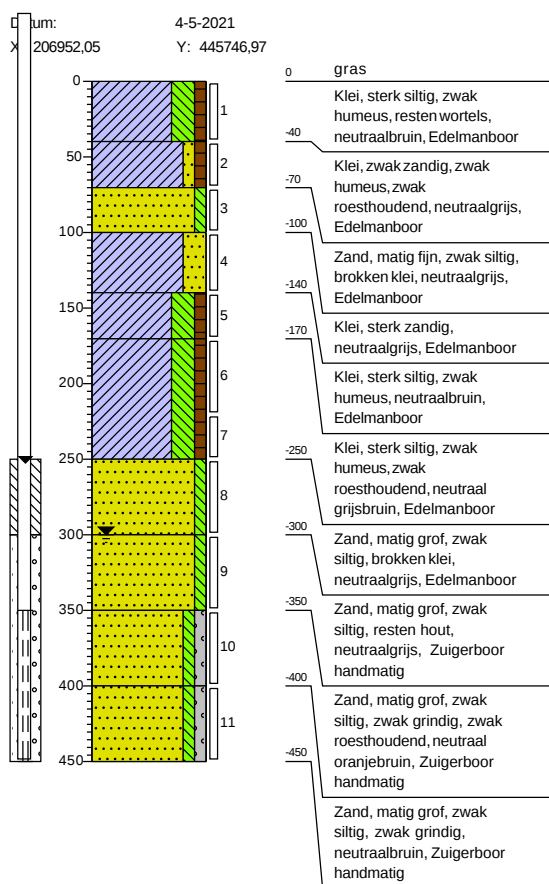
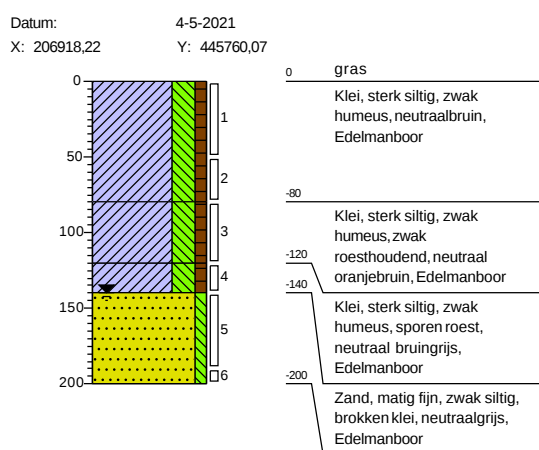


Projectcode: SOM016362

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo



Boring: A03**Boring: A04**

Projectcode: SOM016362

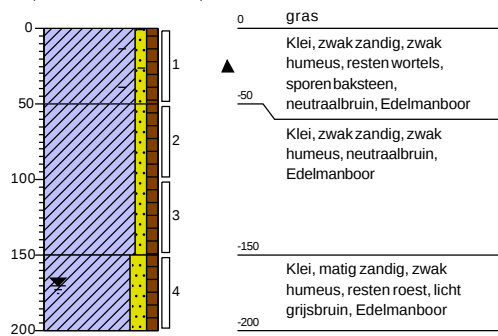
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

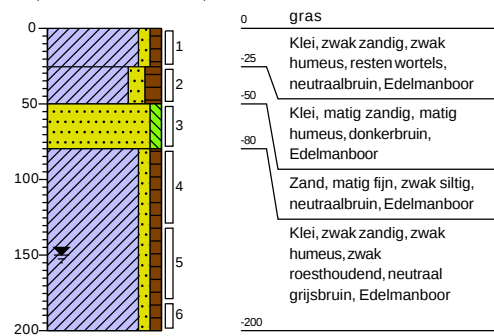


Boring: A05

Datum: 4-5-2021
 X: 206935,38 Y: 445725,09

**Boring: A06**

Datum: 4-5-2021
 X: 206964,50 Y: 445710,94



Projectcode: SOM016362

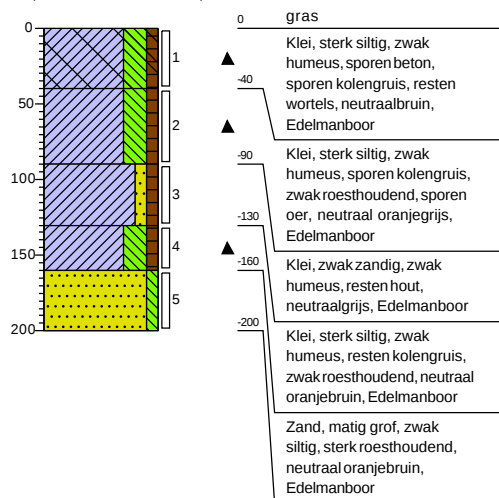
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

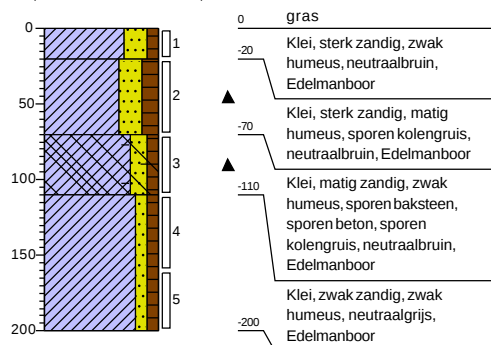
WSP

Boring: A07

Datum: 4-5-2021
 X: 206987,19 Y: 445749,10

**Boring: A08**

Datum: 4-5-2021
 X: 207013,63 Y: 445697,93



Projectcode: SOM016362

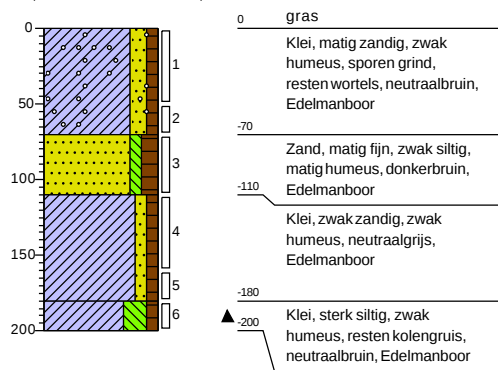
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

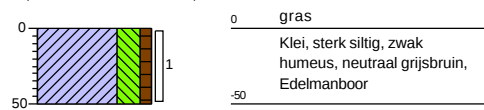


Boring: A09

Datum: 4-5-2021
 X: 207039,82 Y: 445723,51

**Boring: A10**

Datum: 4-5-2021
 X: 206932,42 Y: 445765,66



Projectcode: SOM016362

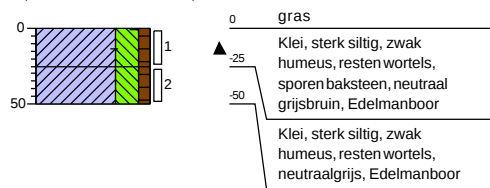
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

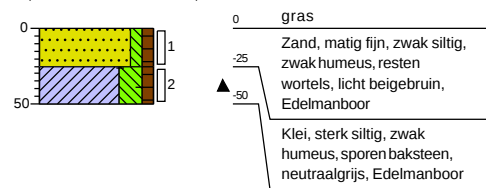
WSP

Boring: A11

Datum: 4-5-2021
 X: 206934,49 Y: 445752,21

**Boring: A12**

Datum: 4-5-2021
 X: 206933,38 Y: 445738,94



Projectcode: SOM016362

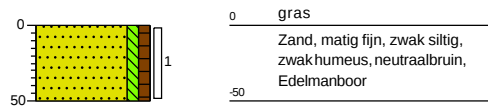
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

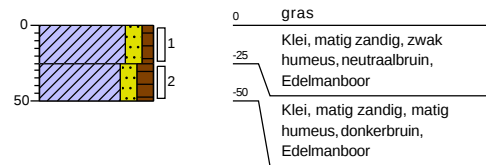
WSP

Boring: A13

Datum: 4-5-2021
 X: 206934,08 Y: 445716,41

**Boring: A14**

Datum: 4-5-2021
 X: 206949,37 Y: 445711,81



Projectcode: SOM016362

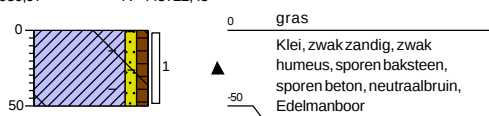
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

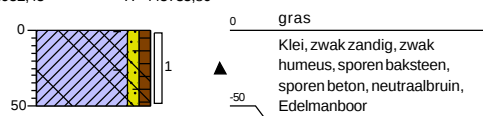
WSP

Boring: A15

Datum: 4-5-2021
 X: 206950,97 Y: 445722,45

**Boring: A16**

Datum: 4-5-2021
 X: 206952,45 Y: 445735,80



Projectcode: SOM016362

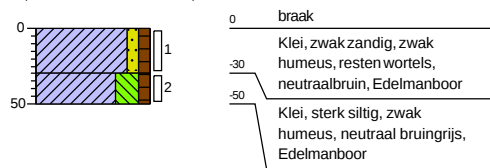
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

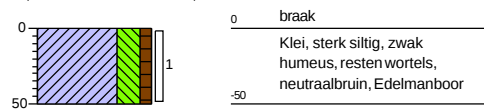
WSP

Boring: A17

Datum: 4-5-2021
 X: 206956,04 Y: 445763,63

**Boring: A18**

Datum: 4-5-2021
 X: 206972,46 Y: 445761,33



Projectcode: SOM016362

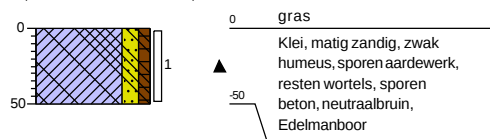
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

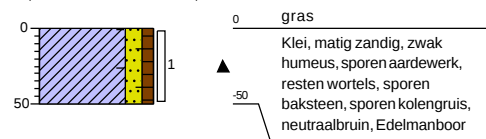
WSP

Boring: A19

Datum: 4-5-2021
 X: 206970,68 Y: 445750,71

**Boring: A20**

Datum: 4-5-2021
 X: 206968,58 Y: 445736,51



Projectcode: SOM016362

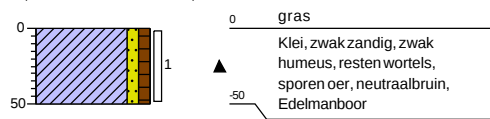
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

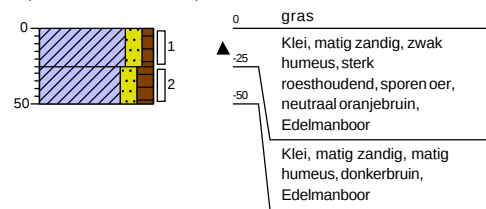
WSP

Boring: A21

Datum: 4-5-2021
 X: 206965,37 Y: 445721,03

**Boring: A22**

Datum: 4-5-2021
 X: 206982,72 Y: 445706,99



Projectcode: SOM016362

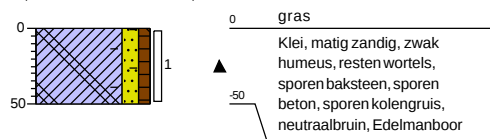
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

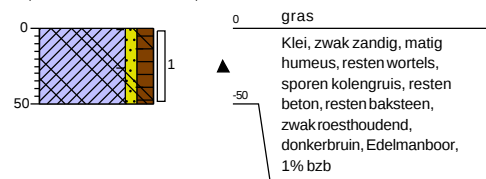
WSP

Boring: A23

Datum: 4-5-2021
 X: 206987,25 Y: 445733,13

**Boring: A24**

Datum: 4-5-2021
 X: 206990,73 Y: 445762,82



Projectcode: SOM016362

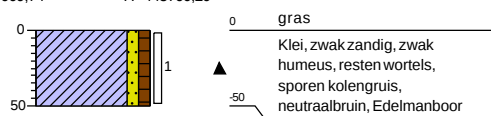
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

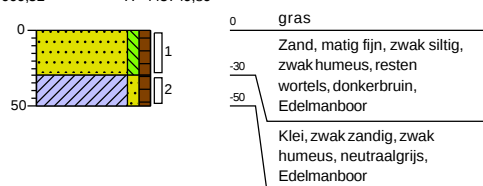
WSP

Boring: A25

Datum: 4-5-2021
 X: 207009,74 Y: 445760,20

**Boring: A26**

Datum: 4-5-2021
 X: 207009,51 Y: 445749,89



Projectcode: SOM016362

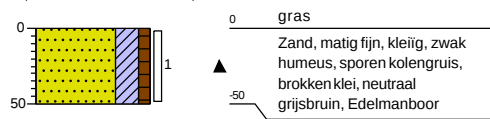
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

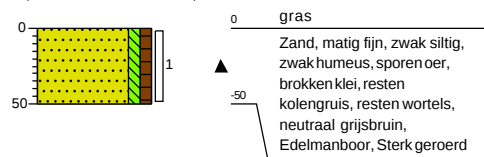
WSP

Boring: A27

Datum: 4-5-2021
 X: 207006,77 Y: 445733,99

**Boring: A28**

Datum: 4-5-2021
 X: 207004,33 Y: 445714,35



Projectcode: SOM016362

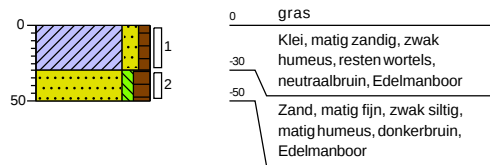
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

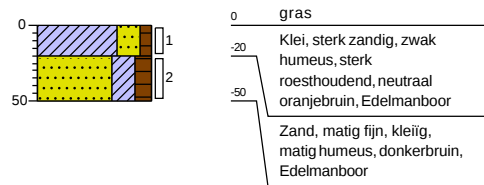
WSP

Boring: A29

Datum: 4-5-2021
 X: 207001,20 Y: 445701,42

**Boring: A30**

Datum: 4-5-2021
 X: 207017,10 Y: 445710,92



Projectcode: SOM016362

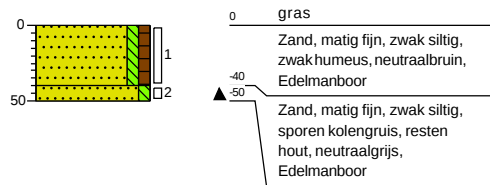
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

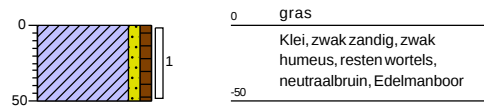
WSP

Boring: A31

Datum: 4-5-2021
 X: 207020,40 Y: 445728,80

**Boring: A32**

Datum: 4-5-2021
 X: 207025,75 Y: 445761,62



Projectcode: SOM016362

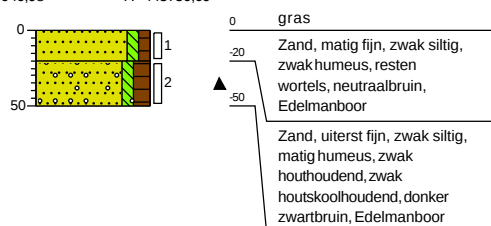
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

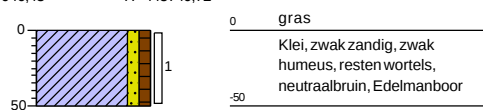
WSP

Boring: A33

Datum: 4-5-2021
 X: 207046,98 Y: 445750,09

**Boring: A34**

Datum: 4-5-2021
 X: 207046,43 Y: 445740,72



Projectcode: SOM016362

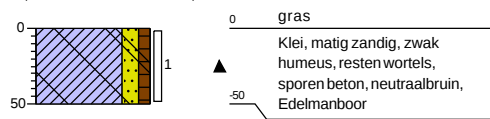
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

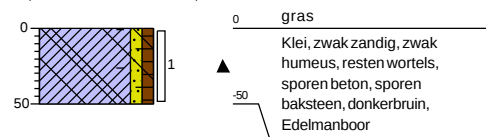
WSP

Boring: A35

Datum: 4-5-2021
 X: 207036,54 Y: 445711,71

**Boring: A36**

Datum: 4-5-2021
 X: 207031,99 Y: 445694,91

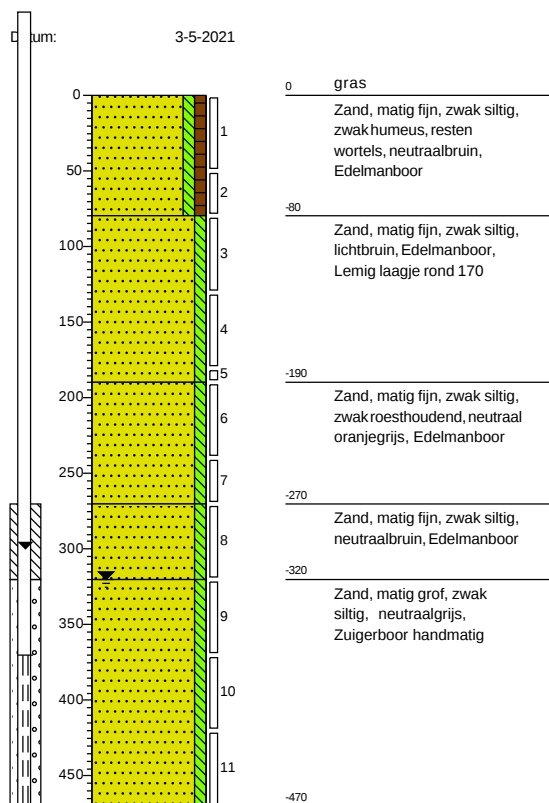
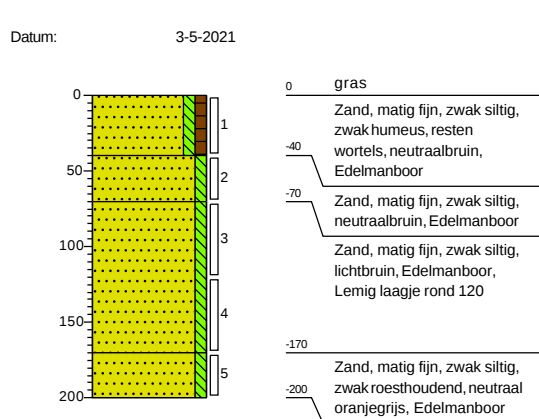


Projectcode: SOM016362

getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

WSP

Boring: B01**Boring: B02**

Projectcode: SOM016362

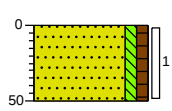
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo



Boring: B03

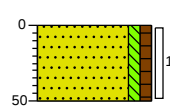
Datum: 3-5-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, resten
wortels, neutraalbruin,
-50 Edelmanboor

Boring: B04

Datum: 3-5-2021



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, resten
wortels, neutraalbruin,
-50 Edelmanboor

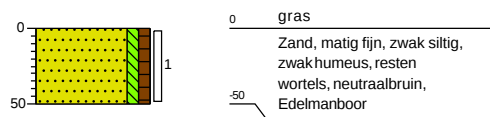
Projectcode: SOM016362

getekend volgens NEN 5104

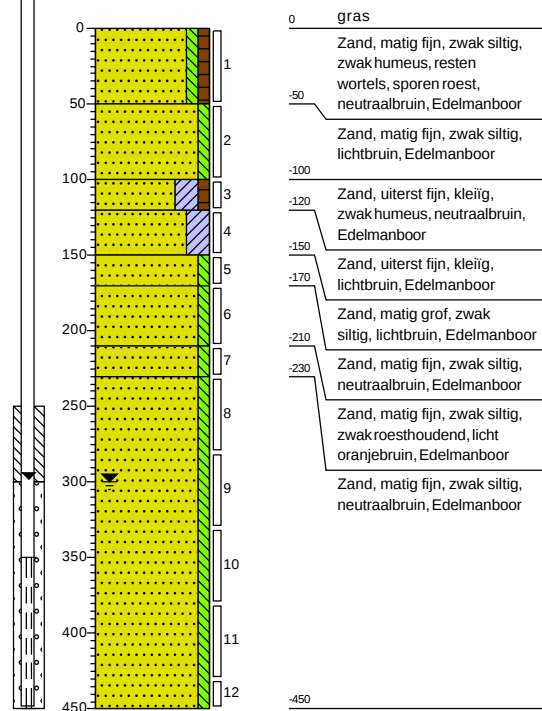
Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Boring: B05

Datum: 3-5-2021

**Boring: C01**

Datum: 3-5-2021



Projectcode: SOM016362

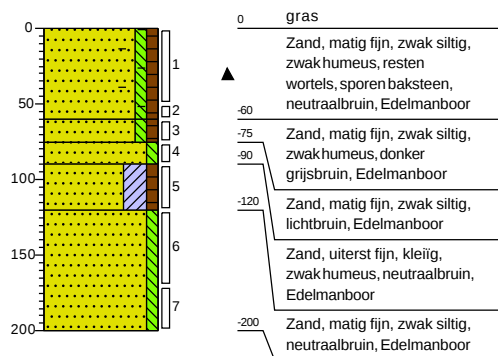
getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

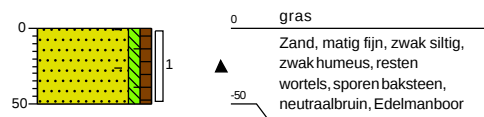


Boring: C02

Datum: 3-5-2021

**Boring: C03**

Datum: 3-5-2021

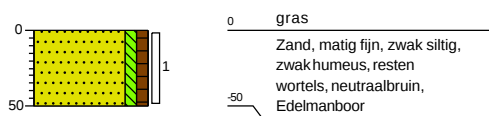
**Projectcode:** SOM016362

getekend volgens NEN 5104

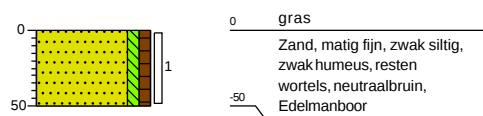
Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Boring: C04

Datum: 3-5-2021

**Boring: C05**

Datum: 3-5-2021

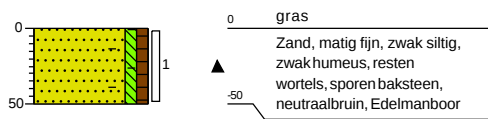
**Projectcode:** SOM016362

getekend volgens NEN 5104

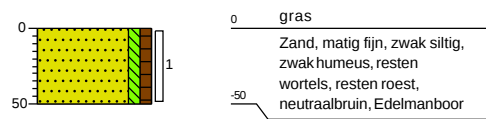
Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo**WSP**

Boring: C06

Datum: 3-5-2021

**Boring: C07**

Datum: 3-5-2021

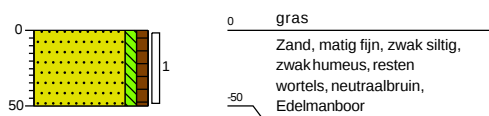
**Projectcode:** SOM016362

getekend volgens NEN 5104

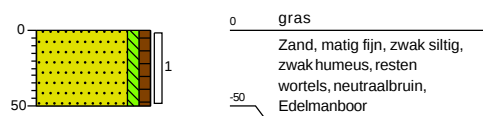
Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo**WSP**

Boring: C08

Datum: 3-5-2021

**Boring: C09**

Datum: 3-5-2021

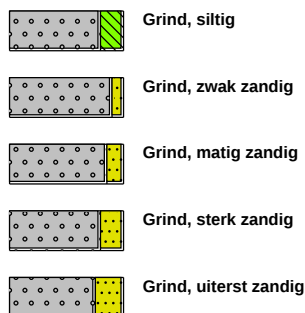
**Projectcode:** SOM016362

getekend volgens NEN 5104

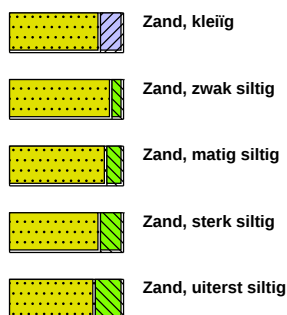
Projectnaam: VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Legenda (conform NEN 5104)

grind



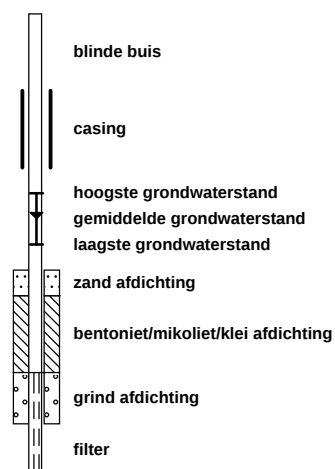
zand



veen



peilbuis



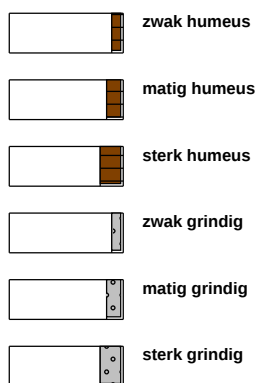
klei



leem



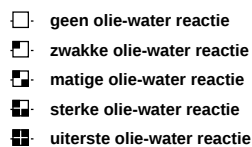
overige toevoegingen



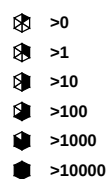
geur



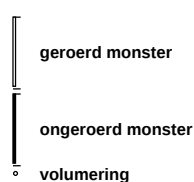
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Uw projectnummer : SOM016362
SGS rapportnummer : 13456877, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XTAPQFUW

Rotterdam, 15-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM016362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13456877 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMB1_BG MMB1_BG B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMB2_OG MMB2_OG B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-190) B02 (40-70) B02 (70-120) B02 (170-200)					
003	Grond (AS3000)	MMC1_BG MMC1_BG C01 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMC2_BG(BA) MMC2_BG(BA) C02 (0-50) C03 (0-50) C06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMC3_OG MMC3_OG C01 (50-100) C01 (100-120) C01 (120-150) C01 (150-170) C01 (170-210) C02 (60-75) C02 (75-90) C02 (90-120) C02 (120-170)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	86.6	90.8	92.3	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.9	1.5	1.3	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	1.4	2.5	5.0	4.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	50	27	43	46	26
cadmium	mg/kgds	S	0.20	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	4.7	3.3	3.1	4.8
koper	mg/kgds	S	9.2	6.5	9.5	9.3	8.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	<10	13	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.2	11	8.0	7.3	14
zink	mg/kgds	S	42	33	40	39	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	0.06	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.03	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.04	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.03	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.637 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13456877 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMB1_BG MMB1_BG B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMB2_OG MMB2_OG B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-190) B02 (40-70) B02 (70-120) B02 (170-200)						
003	Grond (AS3000)	MMC1_BG MMC1_BG C01 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MMC2_BG(BA) MMC2_BG(BA) C02 (0-50) C03 (0-50) C06 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMC3_OG MMC3_OG C01 (50-100) C01 (100-120) C01 (120-150) C01 (150-170) C01 (170-210) C02 (60-75) C02 (75-90) C02 (90-120) C02 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13456877 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1_BG MMB1_BG B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMB2_OG MMB2_OG B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-190) B02 (40-70) B02 (70-120) B02 (170-200)
003	Grond (AS3000)	MMC1_BG MMC1_BG C01 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMC2_BG(BA) MMC2_BG(BA) C02 (0-50) C03 (0-50) C06 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMC3_OG MMC3_OG C01 (50-100) C01 (100-120) C01 (120-150) C01 (150-170) C01 (170-210) C02 (60-75) C02 (75-90) C02 (90-120) C02 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13456877 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam

VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer

SOM016362

Rapportnummer

13456877 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

15-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam

VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer

SOM016362

Rapportnummer

13456877 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

15-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9111379	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
001	Y9111416	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
001	Y9111421	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
001	Y9111418	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
001	Y9111399	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9111422	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9111373	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9111419	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9111397	03-05-2021	03-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13456877 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9111424	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
002	Y9110564	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110646	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110641	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110659	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110700	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110699	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
003	Y9110649	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y8395493	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9110555	06-05-2021	03-05-2021	ALC201
004	Y9110656	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110769	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9111408	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110499	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110574	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110983	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110694	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9111417	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110643	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
005	Y9110994	03-05-2021	03-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Uw projectnummer : SOM016362
SGS rapportnummer : 13457363, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : NEPPI8LS

Rotterdam, 15-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM016362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1_BG MMA1_BG A01 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) A06 (0-25) A10 (0-50) A17 (0-30) A18 (0-50) A21 (0-50) A26 (30-50) A32 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2_BG MMA2_BG A05 (0-50) A07 (0-40) A08 (20-70) A11 (0-25) A12 (25-50) A15 (0-50) A19 (0-50) A23 (0-50) A25 (0-50) A35 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3_BG MMA3_BG A06 (25-50) A08 (0-20) A09 (0-50) A14 (0-25) A14 (25-50) A21 (0-50) A22 (25-50) A29 (0-30) A30 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMA4_BG MMA4_BG A12 (0-25) A13 (0-50) A26 (0-30) A29 (30-50) A30 (20-50) A31 (0-40) A33 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.5	78.0	84.8	89.1	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	3.9	3.3	2.5	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	9.4	12	4.4	9.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	170	81	52	90
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	0.21	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	6.9	4.9	3.3	3.6
koper	mg/kgds	S	12	12	14	10	9.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	19	20	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	21	14	9.6	12
zink	mg/kgds	S	58	70	58	40	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	0.50	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.08	0.73	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06	0.27	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.05	0.22	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.04	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.07	0.26	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05	0.18	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.05	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.264 ¹⁾	0.444 ¹⁾	2.547 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1_BG MMA1_BG A01 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) A06 (0-25) A10 (0-50) A17 (0-30) A18 (0-50) A21 (0-50) A26 (30-50) A32 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2_BG MMA2_BG A05 (0-50) A07 (0-40) A08 (20-70) A11 (0-25) A12 (25-50) A15 (0-50) A19 (0-50) A23 (0-50) A25 (0-50) A35 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3_BG MMA3_BG A06 (25-50) A08 (0-20) A09 (0-50) A14 (0-25) A14 (25-50) A21 (0-50) A22 (25-50) A29 (0-30) A30 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMA4_BG MMA4_BG A12 (0-25) A13 (0-50) A26 (0-30) A29 (30-50) A30 (20-50) A31 (0-40) A33 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	4.0	2.4	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.7 ¹⁾	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	7.5 ¹⁾	5.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1_BG MMA1_BG A01 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) A06 (0-25) A10 (0-50) A17 (0-30) A18 (0-50) A21 (0-50) A26 (30-50) A32 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2_BG MMA2_BG A05 (0-50) A07 (0-40) A08 (20-70) A11 (0-25) A12 (25-50) A15 (0-50) A19 (0-50) A23 (0-50) A25 (0-50) A35 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMA3_BG MMA3_BG A06 (25-50) A08 (0-20) A09 (0-50) A14 (0-25) A14 (25-50) A21 (0-50) A22 (25-50) A29 (0-30) A30 (0-20)
004	Grond (AS3000)	MMA4_BG MMA4_BG A12 (0-25) A13 (0-50) A26 (0-30) A29 (30-50) A30 (20-50) A31 (0-40) A33 (0-20)
005	Grond (AS3000)	MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	19.4 ¹⁾	17.8 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	18 ¹⁾	16.4 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMA6_OG MMA6_OG A03 (70-100) A04 (140-190) A04 (190-200) A06 (50-80) A07 (160-200) A09 (70-110)
007	Grond (AS3000)	MMA7_OG MMA7_OG A01 (60-80) A01 (90-140) A02 (120-170) A03 (100-140) A03 (140-170) A04 (120-140) A05 (150-200) A06 (130-180) A07 (90-130) A08 (110-160)
008	Grond (AS3000)	MMA8_OG MMA8_OG A02 (70-120) A07 (40-90) A07 (130-160) A08 (70-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.3	76.1	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	4.1	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	27	14
METALEN					
barium	mg/kgds	S	46	190	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.33	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8	9.3	6.3
koper	mg/kgds	S	7.1	16	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	22	190
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.53
nikkel	mg/kgds	S	13	29	18
zink	mg/kgds	S	31	88	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.174 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021

Startdatum 06-05-2021

Rapportagedatum 15-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMA6_OG MMA6_OG A03 (70-100) A04 (140-190) A04 (190-200) A06 (50-80) A07 (160-200) A09 (70-110)
007	Grond (AS3000)	MMA7_OG MMA7_OG A01 (60-80) A01 (90-140) A02 (120-170) A03 (100-140) A03 (140-170) A04 (120-140) A05 (150-200) A06 (130-180) A07 (90-130) A08 (110-160)
008	Grond (AS3000)	MMA8_OG MMA8_OG A02 (70-120) A07 (40-90) A07 (130-160) A08 (70-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam

VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer

SOM016362

Rapportnummer

13457363 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

15-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam

VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer

SOM016362

Rapportnummer

13457363 - 1

Orderdatum

06-05-2021

Startdatum

06-05-2021

Rapportagedatum

15-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8909251	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9111263	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y8909229	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9111264	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y8909246	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9110632	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9110571	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
001	Y9110776	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
001	Y9110651	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9111220	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9111254	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y8909254	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110631	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9111256	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110636	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110490	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9111190	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110775	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110650	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
002	Y9110648	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9111264	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9110768	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9110767	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9111265	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9110778	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9110645	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9110653	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y9111189	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
003	Y8909259	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110635	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9111273	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110774	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110786	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110762	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110781	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
004	Y9110647	04-05-2021	02-02-2007	ALC201
005	Y9110780	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9111205	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9111266	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
005	Y9110553	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
006	Y9110761	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8909241	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y9111253	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8909243	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y8909256	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
006	Y9111262	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y9110573	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
007	Y9110629	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y9110576	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
007	Y8909250	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y9110624	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y9110518	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
007	Y9111269	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y8909239	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
007	Y8909278	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13457363 - 1

Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y9110763	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
008	Y9110517	03-05-2021	03-05-2021	ALC201
008	Y9110628	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
008	Y9110638	04-05-2021	04-05-2021	ALC201
008	Y9110779	04-05-2021	04-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13457363 - 1

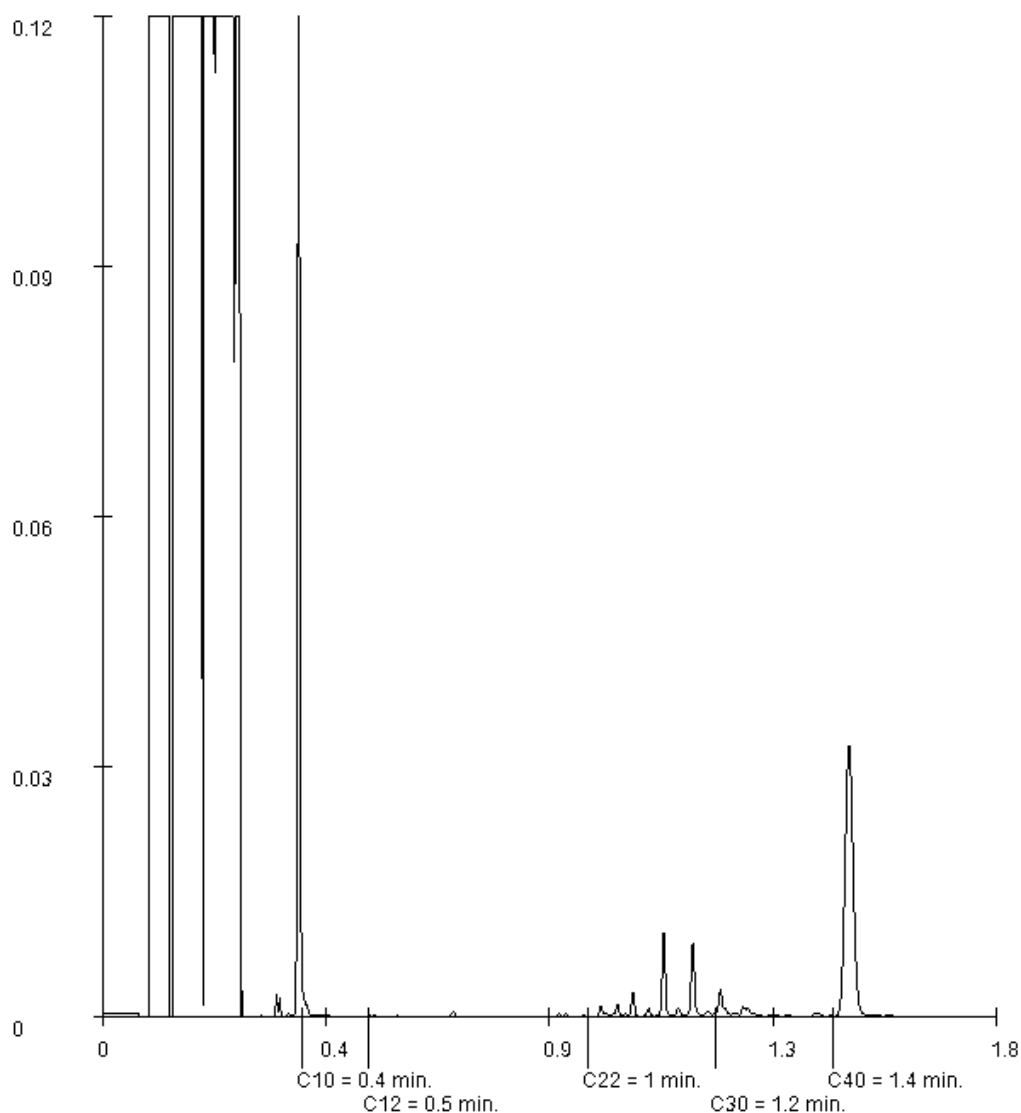
Orderdatum 06-05-2021
Startdatum 06-05-2021
Rapportagedatum 15-05-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Uw projectnummer : SOM016362
SGS rapportnummer : 13462179, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : IM4QXJJM

Rotterdam, 20-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOM016362. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analysrapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13462179 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 20-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1 A01 (300-400)					
002	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1 A02 (270-370)					
003	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1 A03 (350-450)					
004	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (370-470)					
005	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1 C01 (350-450)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	53	50	77	98	74
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.4	<2	2.2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	3.3	3.2	<2.0	2.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	13	12	6.6	<3	3.4
zink	µg/l	S	13	18	23	23	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer SOM016362

Rapportnummer 13462179 - 1

Orderdatum 17-05-2021

Startdatum 17-05-2021

Rapportagedatum 20-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1 A01 (300-400)						
002	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1 A02 (270-370)						
003	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1 A03 (350-450)						
004	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (370-470)						
005	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1 C01 (350-450)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13462179 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 17-05-2021
Rapportagedatum 20-05-2021

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Brian Van Dongen

Projectnaam

VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo

Projectnummer

SOM016362

Rapportnummer

13462179 - 1

Orderdatum

17-05-2021

Startdatum

17-05-2021

Rapportagedatum

20-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1979970	17-05-2021	17-05-2021	ALC204
001	G6869669	17-05-2021	17-05-2021	ALC236
002	G6870509	17-05-2021	17-05-2021	ALC236
002	B1979990	17-05-2021	17-05-2021	ALC204
003	G6869670	17-05-2021	17-05-2021	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

WSP Nederland BV
Brian Van Dongen

Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Projectnummer SOM016362
Rapportnummer 13462179 - 1

Orderdatum 17-05-2021
Startdatum 17-05-2021
Rapportagedatum 20-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1979995	17-05-2021	17-05-2021	ALC204
004	B1979966	17-05-2021	17-05-2021	ALC204
004	G6869656	17-05-2021	17-05-2021	ALC236
005	B1979967	17-05-2021	17-05-2021	ALC204
005	G6869657	17-05-2021	17-05-2021	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE
ANALYSERESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:28)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMB1_BG	MMB2_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	91.8	91.8		86.6	86.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		0.9	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		1.4	1.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	50	178	--	27	105	--
cadmium	mg/kg	0.20	0.341	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	11.8	<=AW	4.7	16.5	WO
koper	mg/kg	9.2	18.6	<=AW	6.5	13.4	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	14	21.8	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	8.2	22.6	<=AW	11	32.1	<=AW
zink	mg/kg	42	96.2	<=AW	33	78.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.15	0.15	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	0.637	<=AW	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-			-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW			-

beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW		-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW		-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW		-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13456877-001	MMB1_BG MMB1_BG B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)
13456877-002	MMB2_OG MMB2_OG B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-190) B02 (40-70) B02 (70-120) B02 (170-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:28)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMC1_BG	MMC2_BG(BA)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	90.8	90.8		92.3	92.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		1.3	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		5.0	5.0	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	43	157	--	46	130	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	<0.2	0.23	<=AW
kobalt	mg/kg	3.3	11	<=AW	3.1	8.21	<=AW
koper	mg/kg	9.5	19.3	<=AW	9.3	17.4	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0499	<=AW	<0.05	0.048	<=AW
lood	mg/kg	13	20.3	<=AW	14	20.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	8.0	22.4	<=AW	7.3	17	<=AW
zink	mg/kg	40	92.6	<=AW	39	80.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	<=AW	0.354	0.354	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW

beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13456877-003	MMC1_BG MMC1_BG C01 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50)
13456877-004	MMC2_BG(BA) MMC2_BG(BA) C02 (0-50) C03 (0-50) C06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:28)

Projectcode SOM016362
 Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
 Monsteromschrijving MMC3_OG
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	87.6	87.6	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	26	73.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW
kobalt	mg/kg	4.8	12.8	<=AW
koper	mg/kg	8.6	16.2	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	32.9	<=AW
zink	mg/kg	37	76.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 13456877-005
 Monsteromschrijving MMC3_OG MMC3_OG C01 (50-100) C01 (100-120) C01 (120-150) C01 (150-170) C01 (170-210) C02 (60-75) C02 (75-90) C02 (90-120) C02 (120-170)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:24)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA1_BG	MMA2_BG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.5	82.5		78.0	78	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		3.9	3.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		9.4	9.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	140	161	--	170	342	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW	0.24	0.344	<=AW
kobalt	mg/kg	5.9	6.74	<=AW	6.9	13.4	<=AW
koper	mg/kg	12	15	<=AW	12	18.8	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0385	<=AW	0.05	0.0633	<=AW
lood	mg/kg	17	19.8	<=AW	19	25.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	19	21.5	<=AW	21	37.9	WO
zink	mg/kg	58	70	<=AW	70	117	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	<=AW	0.264	0.264	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	12.6	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	5.38	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW

beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	1.79	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	1.79	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	37.7	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	35.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-001	MMA1_BG MMA1_BG A01 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) A06 (0-25) A10 (0-50) A17 (0-30) A18 (0-50) A21 (0-50) A26 (30-50) A32 (0-50)
13457363-002	MMA2_BG MMA2_BG A05 (0-50) A07 (0-40) A08 (20-70) A11 (0-25) A12 (25-50) A15 (0-50) A19 (0-50) A23 (0-50) A25 (0-50) A35 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:24)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA3_BG	MMA4_BG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.8	84.8		89.1	89.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		2.5	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		4.4	4.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	81	140	--	52	155	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.298	<=AW	<0.2	0.227	<=AW
kobalt	mg/kg	4.9	8.23	<=AW	3.3	9.19	<=AW
koper	mg/kg	14	20.8	<=AW	10	18.8	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0429	<=AW	<0.05	0.0482	<=AW
lood	mg/kg	20	26	<=AW	12	17.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	22.3	<=AW	9.6	23.3	<=AW
zink	mg/kg	58	89.3	<=AW	40	83.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.50	0.5	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.08	0.08	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.73	0.73	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.27	0.27	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.22	0.22	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.13	0.13	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.26	0.26	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.18	0.18	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.17	0.17	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	<=AW	2.547	2.55	WO
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	19.6	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDE	ug/kg	4.0	12.1	-	2.4	9.6	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.7	14.2	<=AW	3.1	12.4	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7.5		-	5.9		-
aldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
endrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	2.1	8.4	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW

beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	--	<1	2.8	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	--	<1	2.8	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	19.4		-	17.8		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	18	54.5	<=AW	16.4	65.6	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	<20	56	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-003	MMA3_BG MMA3_BG A06 (25-50) A08 (0-20) A09 (0-50) A14 (0-25) A14 (25-50) A21 (0-50) A22 (25-50) A29 (0-30) A30 (0-20)
13457363-004	MMA4_BG MMA4_BG A12 (0-25) A13 (0-50) A26 (0-30) A29 (30-50) A30 (20-50) A31 (0-40) A33 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:24)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA5_BG	MMA6_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.8	84.8		86.3	86.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		1.1	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	9.7	9.7		4.1	4.1	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	90	178	--	46	141	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.197	<=AW	<0.2	0.233	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	6.87	<=AW	3.8	10.9	<=AW
koper	mg/kg	9.8	15.1	<=AW	7.1	13.7	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.044	<=AW	<0.05	0.0486	<=AW
lood	mg/kg	<10	9.3	<=AW	<10	10.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	21.3	<=AW	13	32.3	<=AW
zink	mg/kg	44	72	<=AW	31	66.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.089	0.089	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.63	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	4.2		-			-
aldrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
endrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.88	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW			-

beta-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.63	--		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.63	-		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.63	-		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW		-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.63	--		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.63	-		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.63	-		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW		-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
landbodem	ug/kg	14.7	34.2	<=AW		-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
fractie C22-C30	mg/kg	6	14	--	<5	17.5 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	<=AW	<20	70 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-005	MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)
13457363-006	MMA6_OG MMA6_OG A03 (70-100) A04 (140-190) A04 (190-200) A06 (50-80) A07 (160-200) A09 (70-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:24)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA7_OG	MMA8_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.1	76.1		84.9	84.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		14	14	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	190	178	--	110	170	--
cadmium	mg/kg	0.33	0.384	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	8.76	<=AW	6.3	9.58	<=AW
koper	mg/kg	16	17.1	<=AW	12	17.6	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0354	<=AW	<0.05	0.0421	<=AW
lood	mg/kg	22	23.1	<=AW	190	245	IN
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.53	0.53	<=AW
nikkel	mg/kg	29	27.4	<=AW	18	26.2	<=AW
zink	mg/kg	88	89.8	<=AW	56	82.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.174	0.174	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34.1	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-007	MMA7_OG MMA7_OG A01 (60-80) A01 (90-140) A02 (120-170) A03 (100-140) A03 (140-170) A04 (120-140) A05 (150-200) A06 (130-180) A07 (90-130) A08 (110-160)
13457363-008	MMA8_OG MMA8_OG A02 (70-120) A07 (40-90) A07 (130-160) A08 (70-110)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassie industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:30)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMB1_BG	MMB2_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	91.8	91.8		86.6	86.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		0.9	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		1.4	1.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	50	178	--	27	105	--
cadmium	mg/kg	0.20	0.341	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	11.8	<=AW	4.7	16.5	WO
koper	mg/kg	9.2	18.6	<=AW	6.5	13.4	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	14	21.8	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	8.2	22.6	<=AW	11	32.1	<=AW
zink	mg/kg	42	96.2	<=AW	33	78.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.637	0.637	<=AW	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-			-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-			-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW			-
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW			-

gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW		-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW		-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW		-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW		-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13456877-001	MMB1_BG MMB1_BG B01 (0-50) B02 (0-40) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50)
13456877-002	MMB2_OG MMB2_OG B01 (80-130) B01 (130-180) B01 (180-190) B02 (40-70) B02 (70-120) B02 (170-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:30)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMC1_BG	MMC2_BG(BA)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	90.8	90.8		92.3	92.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		1.3	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		5.0	5.0	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	43	157	--	46	130	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=AW	<0.2	0.23	<=AW
kobalt	mg/kg	3.3	11	<=AW	3.1	8.21	<=AW
koper	mg/kg	9.5	19.3	<=AW	9.3	17.4	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0499	<=AW	<0.05	0.048	<=AW
lood	mg/kg	13	20.3	<=AW	14	20.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	8.0	22.4	<=AW	7.3	17	<=AW
zink	mg/kg	40	92.6	<=AW	39	80.3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.05	0.05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.04	0.04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	<=AW	0.354	0.354	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW

gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13456877-003	MMC1_BG MMC1_BG C01 (0-50) C04 (0-50) C05 (0-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50)
13456877-004	MMC2_BG(BA) MMC2_BG(BA) C02 (0-50) C03 (0-50) C06 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:30)

Projectcode SOM016362
Projectnaam VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving MMC3_OG
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	87.6	87.6	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	4.9	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	26	73.9	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.231	<=AW
kobalt	mg/kg	4.8	12.8	<=AW
koper	mg/kg	8.6	16.2	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.048	<=AW
lood	mg/kg	<10	10.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	32.9	<=AW
zink	mg/kg	37	76.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 13456877-005
Monsteromschrijving MMC3_OG MMC3_OG C01 (50-100) C01 (100-120) C01 (120-150) C01 (150-170) C01 (170-210) C02 (60-75) C02 (75-90) C02 (90-120) C02 (120-170)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:26)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA1_BG	MMA2_BG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	82.5	82.5		78.0	78	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		3.9	3.9	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		9.4	9.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	140	161	--	170	342	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW	0.24	0.344	<=AW
kobalt	mg/kg	5.9	6.74	<=AW	6.9	13.4	<=AW
koper	mg/kg	12	15	<=AW	12	18.8	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0385	<=AW	0.05	0.0633	<=AW
lood	mg/kg	17	19.8	<=AW	19	25.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	19	21.5	<=AW	21	37.9	WO
zink	mg/kg	58	70	<=AW	70	117	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.06	0.06	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	<=AW	0.264	0.264	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	12.6	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
dieldrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
endrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	<=AW	2.1	5.38	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW

gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	<1	1.79	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5	<=AW	<1	1.79	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	<1	1.79	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	-	<1	1.79	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	<=AW	1.4	3.59	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	14.7	73.5	<=AW	14.7	37.7	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	8.97	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	35.9	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-001	MMA1_BG MMA1_BG A01 (0-40) A03 (0-40) A04 (0-50) A06 (0-25) A10 (0-50) A17 (0-30) A18 (0-50) A21 (0-50) A26 (30-50) A32 (0-50)
13457363-002	MMA2_BG MMA2_BG A05 (0-50) A07 (0-40) A08 (20-70) A11 (0-25) A12 (25-50) A15 (0-50) A19 (0-50) A23 (0-50) A25 (0-50) A35 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:26)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA3_BG	MMA4_BG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.8	84.8		89.1	89.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		2.5	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		4.4	4.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	81	140	--	52	155	--
cadmium	mg/kg	0.21	0.298	<=AW	<0.2	0.227	<=AW
kobalt	mg/kg	4.9	8.23	<=AW	3.3	9.19	<=AW
koper	mg/kg	14	20.8	<=AW	10	18.8	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0429	<=AW	<0.05	0.0482	<=AW
lood	mg/kg	20	26	<=AW	12	17.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	14	22.3	<=AW	9.6	23.3	<=AW
zink	mg/kg	58	89.3	<=AW	40	83.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.50	0.5	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.08	0.08	-
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.73	0.73	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.27	0.27	-
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.22	0.22	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.13	0.13	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.26	0.26	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.18	0.18	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.17	0.17	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	<=AW	2.547	2.55	WO
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	4.9	19.6	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
p,p-DDE	ug/kg	4.0	12.1	-	2.4	9.6	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	4.7	14.2	<=AW	3.1	12.4	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7.5		-	5.9		-
aldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
dieldrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
endrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.36	<=AW	2.1	8.4	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW

gamma-HCH	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	2.12	--	<1	2.8	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.12	<=AW	<1	2.8	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.12	--	<1	2.8	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.12	-	<1	2.8	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.24	<=AW	1.4	5.6	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	19.4		-	17.8		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	18	54.5	<=AW	16.4	65.6	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	<20	56	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-003	MMA3_BG MMA3_BG A06 (25-50) A08 (0-20) A09 (0-50) A14 (0-25) A14 (25-50) A21 (0-50) A22 (25-50) A29 (0-30) A30 (0-20)
13457363-004	MMA4_BG MMA4_BG A12 (0-25) A13 (0-50) A26 (0-30) A29 (30-50) A30 (20-50) A31 (0-40) A33 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:26)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA5_BG	MMA6_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.8	84.8		86.3	86.3	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		1.1	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	9.7	9.7		4.1	4.1	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	90	178	--	46	141	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.197	<=AW	<0.2	0.233	<=AW
kobalt	mg/kg	3.6	6.87	<=AW	3.8	10.9	<=AW
koper	mg/kg	9.8	15.1	<=AW	7.1	13.7	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.044	<=AW	<0.05	0.0486	<=AW
lood	mg/kg	<10	9.3	<=AW	<10	10.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	21.3	<=AW	13	32.3	<=AW
zink	mg/kg	44	72	<=AW	31	66.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.089	0.089	<=AW
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.63	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDT	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.63	-			-
p,p-DDE	ug/kg	<1	1.63	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-			-
aldrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
dieldrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
endrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.88	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	1.63	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW			-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW			-

gamma-HCH	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.63	--		-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.63	-		-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.63	-		-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW		-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.63	<=AW		-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.63	--		-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.63	-		-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.63	-		-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.26	<=AW		-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	16.1		-		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
landbodem	ug/kg	14.7	34.2	<=AW		-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
fractie C22-C30	mg/kg	6	14	--	<5	17.5 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14	--	<5	17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	<=AW	<20	70 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-005	MMA5_BG MMA5_BG A01 (40-60) A27 (0-50) A28 (0-50) A31 (40-50)
13457363-006	MMA6_OG MMA6_OG A03 (70-100) A04 (140-190) A04 (190-200) A06 (50-80) A07 (160-200) A09 (70-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-05-2021 - 13:26)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	MMA7_OG	MMA8_OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	76.1	76.1		84.9	84.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		1.6	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		14	14	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	190	178	--	110	170	--
cadmium	mg/kg	0.33	0.384	<=AW	<0.2	0.204	<=AW
kobalt	mg/kg	9.3	8.76	<=AW	6.3	9.58	<=AW
koper	mg/kg	16	17.1	<=AW	12	17.6	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0354	<=AW	<0.05	0.0421	<=AW
lood	mg/kg	22	23.1	<=AW	190	245	IN
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.53	0.53	<=AW
nikkel	mg/kg	29	27.4	<=AW	18	26.2	<=AW
zink	mg/kg	88	89.8	<=AW	56	82.5	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.174	0.174	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.54	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34.1	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13457363-007	MMA7_OG MMA7_OG A01 (60-80) A01 (90-140) A02 (120-170) A03 (100-140) A03 (140-170) A04 (120-140) A05 (150-200) A06 (130-180) A07 (90-130) A08 (110-160)
13457363-008	MMA8_OG MMA8_OG A02 (70-120) A07 (40-90) A07 (130-160) A08 (70-110)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxyde (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-05-2021 - 11:34)

Projectcode	SOM016362	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	A01-1-1	A02-1-1	A03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	53	53	>S	50	50	<=S	77	77	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	3.4	3.4	<=S	<2	1.4	<=S	2.2	2.2	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	3.3	3.3	<=S	3.2	3.2	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	13	13	<=S	12	12	<=S	6.6	6.6	<=S
zink	ug/l	13	13	<=S	18	18	<=S	23	23	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13462179-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13462179-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
13462179-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13462179-001	A01-1-1 A01-1-1 A01 (300-400)
13462179-002	A02-1-1 A02-1-1 A02 (270-370)
13462179-003	A03-1-1 A03-1-1 A03 (350-450)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-05-2021 - 11:34)

Projectcode	SOM016362	SOM016362
Projectnaam	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo	VO Noordzijde Dorpstraat te Angerlo
Monsteromschrijving	B01-1-1	C01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
METALEN							
barium	ug/l	98	98	>S	74	74	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	2.1	2.1	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	3.4	3.4	<=S
zink	ug/l	23	23	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13462179-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

13462179-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode
13462179-004
13462179-005

Monsteromschrijving
B01-1-1 B01-1-1 B01 (370-470)
C01-1-1 C01-1-1 C01 (350-450)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE

6

FOTO'S





Foto A01.1



Foto A01.2



Foto A01.3



Foto A02.1



Foto A02.2



Foto A02.3



Foto A03.1



Foto A03.2



Foto A04.1



Foto A04.2



Foto A13.1



Foto A13.2



Foto A33.1



Foto A33.2



Foto A33.3



Foto A36.1



Foto B01.1



Foto B02.1



Foto B02.2



Foto B05.1



Foto B05.2



Foto C01.1



Foto C02.1



Foto C03.1



Foto C07.1



Foto C07.2



Foto C08.1



Foto C08.2



Foto VP.1



Foto VP.2

Bijlage 3 Quicksan Ecologie

BDP ONTWIKKELING BV

QUICKSCAN ECOLOGIE WATERLELIE ANGERLO

IN HET KADER VAN DE WET NATUURBESCHERMING

21 JULI 2021



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

+31 (0)88 910 20 00

wsp.com

PROJECTNUMMER
SLM016927

DOCUMENTNUMMER
SLM016927.QS, versie 1





COLOFON

RAPPORTHISTORIE

1	21 juli	Oplevering concept

CONTACTGEGEVENS

Veerle Tuijnman
+ 31 6 53 36 43 52
veerle.tuijnman@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SLM016927	SLM016927.QS	1	Concept

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Veerle Tuijnman	Junior Adviseur Ecologie		

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Tom Seegers	Adviseur Ecologie		

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Soortbescherming	5
2.2	Gebiedsbescherming	6
3	PLANGEBIED	7
3.1	Huidige situatie	7
3.2	Planontwikkeling	8
4	ONDERZOEKSOPZET	9
4.1	Beschikbare gegevens en veldbezoek	9
4.2	Effectenbeoordeling	9
5	BESCHERMDE SOORTEN	10
5.1	Planten	10
5.2	Grondgebonden zoogdieren	10
5.3	Vleermuizen	11
5.4	Amfibieën	11
5.5	Reptielen	11
5.6	Vissen	11
5.7	Ongewervelden	12
5.8	Vogels	12
6	BESCHERMDE GEBIEDEN	13
6.1	Natura2000	13
6.2	Nationaal natuurnetwerk	14
7	EFFECTBEOORDELING	15
7.1	Vogelrichtlijnsoorten	15
7.2	Habitatrichtlijnsoorten	15
7.3	Nationaal beschermde soorten	15
7.4	Beschermde gebieden	17
8	SAMENVATTING BEVINDINGEN	18
	LITERATUURLIJST	19
	BIJLAGE 1: WETGEVING EN BELEID	FOUT!
	BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	

1 INLEIDING

In opdracht van BDP Ontwikkeling BV heeft WSP Nederland een quickscan ecologie uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Waterlelie in Angerlo, als onderdeel van het opstellen van een bestemmingsplan.

De quickscan vormt de eerste fase in het kader van toetsing van plannen in de buitenruimte aan de Wet natuurbescherming (hierna Wnb; bijlage 1) met betrekking tot soortbescherming en gebiedsbescherming (inclusief Natuurnetwerk Nederland, hierna NNN en Natura 2000). De voorliggende quickscan leent zich niet direct voor een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag voor de geplande planontwikkeling.

Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, een inschatting te maken of:

- Beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of directe omgeving van het plangebied kunnen voorkomen;
- De planontwikkeling mogelijk effect heeft op (potentieel) aanwezige beschermde planten- en diersoorten of functies voor deze soorten; en daarmee mogelijk strijdig is (zijn) met de soortenbescherming conform de Wnb;
- Algemene soorten in het plangebied te verwachten zijn waar op basis van de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb) rekening mee gehouden moet worden;
- Een noodzaak aanwezig is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar de in potentie voorkomende beschermde planten- en diersoorten, door een gerichte veldinventarisatie volgens de geldende protocollen;
- De planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied) of het NNN /Weidevogelkerngebied en of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing (Voortoets) en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Wnb inclusief externe werking en/of het provinciale beleid omtrent het NNN.



Zowel bij mogelijke effecten als bij onvoldoende gegevens over de mogelijke aanwezige beschermde soorten of gebieden, volgt doorgaans het advies voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of toetsing. Op basis daarvan kan een vergunning en/of ontheffing bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn, en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van alle (algemene én strikt beschermde) soorten geldt in alle gevallen de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

WSP Nederland is door Kiwa gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van WSP Nederland, ingezet voor ecologische onderzoeken, zijn allen VCA gecertificeerd.

WSP Nederland is actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Dit betekent dat medewerkers van WSP Nederland zich conformeren aan gedragscodes uitgevaardigd door het NGB. Rapporten voldoen aan de richtlijnen en standaarden die zijn opgesteld door het NGB.



WSP Nederland is niet aansprakelijk voor (vervolg)schade welke kan voorkomen op basis van de inhoud en resultaten van deze quickscan.

2 WETTELIJK KADER

De Wet natuurbescherming (Wnb) voorziet in de bescherming van Europese Natura 2000-gebieden en planten- en diersoorten (bijlage 1). De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11), waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

In geval van overtreding van verboden zoals het opzettelijk doden van beschermde individuen, vernielen jaarrond beschermde nesten, eieren of andere beschermde leefgebieden bestaat er voor het bevoegd gezag een beginselplicht tot handhaving. Dat kan leiden tot bestuursrechtelijke maatregelen in de vorm van een last onder bestuursdwang, een last onder dwangsom of een BSBm (Bestuurlijke strafbeschikking milieu). Overtreding van deze verboden is bovendien een economisch delict en kan leiden tot strafrechtelijke vervolging.

2.1 SOORTBESCHERMING

In de Wnb onderdeel soortenbescherming zijn, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten (tabel 2.1).

Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Binnen de categorie andere beschermde soorten (ook wel nationaal beschermde soorten) hebben provincies de bevoegdheid om eigen beleid te voeren, bijvoorbeeld het opnemen van vrijstellingen van specifieke soorten.

Tabel 2.1: Op hoofdlijn verboden per beschermingsregime

Soorten	Artikel Wnb	Verboden
Vogelrichtlijn	3.1	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen
		Lid 2. Opzettelijk vernielen, wegnemen of beschadigen van nesten/eieren
		Lid 3. Eieren rapen/onder zich hebben
		Lid 4 & 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding)
Habitatrichtlijn soorten uit bijlage I en II van de Bern conventie en bijlage I van de Bonn conventie	3.5	Lid 1. Opzettelijk doden/vangen
		Lid 2. Opzettelijk verstoren
		Lid 3. Eieren te rapen of vernielen
		Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen
		Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
Andere beschermde soorten	3.10	Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in bijlage van de wet onderdeel A)
		Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in bijlage van de wet onderdeel A)
		Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in bijlage van de wet onderdeel B)

2.2 GEBIEDSBESCHERMING

Het onderdeel gebiedsbescherming van de Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang welke behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen.

Naast de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden heeft Nederland de bescherming van andere gebieden vastgelegd. Onder de planologische bescherming vallen onder andere weidevogelgebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De bescherming van het NNN vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het NNN-beleid.

Provincies hebben de bevoegdheid om eigen beleid te voeren met betrekking tot de NNN-gebieden binnen de provinciegrens.

3 PLANGEBIED

3.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied is tweedelig, bestaat in totaal uit vier percelen en is gelegen aan de kruising van de Waterlelie en Dorpsstraat aan de Oostkant van het dorp Angerlo in de gemeente Zevenaar. Aan de oostzijde van de Waterlelie bevindt zich het eerste deel van het plangebied bestaande uit één woonkavel aan de westzijde het tweede deel bestaande uit drie woonkavels (zie figuur 3.1 en 3.2). Beide delen van het plangebied bestaan uit een grasland met algemeen voorkomende soorten als gestreepte witbol, gewoon struisgras, zachte dravik, witte klaver, brandnetel, duizendblad, driekleurig viooltje, omringd door een liguster haag. In de drie woonkavels ten westen van de Waterlelie zijn twee plekken van ongeveer een 1m2 lokaal overgroeid met brandnetel, duidende op een lokale verstoring van de bodem (zie foto 5.2 in fotobijlage).

De westelijk gelegen woonkavels worden aan de westzijde begrenst door een met klimop overgroeide schutting en aan de noordkant de schuur van het recentelijke gebouwde gebouw waterlelie nr. 1 (zie figuur 1). De oostelijk gelegen woonkavel wordt aan de noord- en oostkant begrenst door een met klimop begroeide schutting en aan de zuid en westzijde door een ligusterhaag. Het deel tussen de oostelijke woonkavel en de Waterlelie bestaat uit een eentonig begroeit grasland met fruitboompjes. Zie fotobijlage 2 voor impressie foto's van het plangebied. De woningen gelegen aan de waterlelie ten noorden van het plangebied gelegen aan de Waterlelie en Gele Lis zijn recent gebouwd (bouwjaar tussen 2016 en 2021). De woningen aan de Dorpsstraat betreffen oudere gebouwen (bouwjaar tussen 1880 en 1990).



Figuur 3.1: Topografische ligging plangebied (rood omkaderd).

3.2 PLANONTWIKKELING

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 BESCHIKBARE GEGEVENS EN VELDBEZOEK

De quickscan bestaat uit een eenmalig veldbezoek in combinatie met een bureaustudie. Als basis voor de bureaustudie is gebruik gemaakt van archiefgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF 2021, opgevraagd op 6 juli 2021). Van de afgelopen tien jaar zijn de beschikbare gegevens over het voorkomen van beschermde natuurwaarden in en binnen de invloedssfeer (binnen een straal van maximaal 1,5 kilometer van het plangebied) voorafgaand aan het veldbezoek geanalyseerd en in het veld geverifieerd. Tevens is een inschatting gemaakt op basis van bestudering van kaartmateriaal.

Het plangebied is op 7 juli 2021 bezocht door Veerle Tuijnman, ecooloog bij WSP Nederland. Ten tijde van de inspectie was het 24 graden Celsius, droog, zonnig en windstil. Tijdens het veldbezoek is gezocht naar beschermde natuurwaarden en is een inschatting gemaakt van de potenties van het plangebied voor beschermde soorten op basis van een habitatbeoordeling.

4.2 EFFECTENBEOORDELING

De omvang van de ontwikkeling en de veranderingen die worden aangebracht in het plangebied vormen de basis voor de effectenbeoordeling. Op basis van de effectenbeoordeling is beoordeeld of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

De effectenbeoordeling houdt rekening met tijdelijke effecten (tijdens de uitvoering van de werkzaamheden) en permanente effecten (na de uitvoering). In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en volledigheid van de uit te voeren werkzaamheden en planning daarvan. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, is dat beschreven.

5 BESCHERMDE SOORTEN

In dit hoofdstuk zijn per soortgroep de bevindingen beschreven van zowel de bureaustudie alsook het uitgevoerde veldbezoek. Gezien het plangebied uitsluitend bestaat uit met gras en kruidige soorten begroeide percelen worden gebouwd- en boom bewonende soorten niet verwacht.

5.1 PLANTEN

Bureaustudie

Uit de gegevens van de NDFF blijkt enkel het voorkomen van één enkele beschermde planten soort in de omgeving van het plangebied: tripmadam. Deze plant is waargenomen in een plantsoen enkele honderd meters ten zuidoosten van het plangebied op het kerkhof langs de het Kruisveld.

Veldbezoek

Gedurende het veldbezoek (binnen het bloeiseizoen) zijn geen groeiplaatsen van beschermde plantsoorten aangetroffen. De tripmadam is een overblijvend vetkruid en groeit op open, zonnige, droge en voedselarme zandige en stenige plaatsen. Op basis van de aangetroffen planten, de ligging en het gebruikt van de percelen kan worden vastgesteld dat het plangebied geen functie heeft als groeiplaats voor deze en andere beschermde plantensoort.

5.2 GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN

Bureaustudie

Uit de gegevens van de NDFF blijkt het voorkomen van de verschillende soorten in de omgeving. Er zijn verscheidene waarnemingen gedaan van de steenmarter, met name in en rondom het dorp Beinum, ten noordwesten gelegen van het plangebied. De dichtbij zijnde waarnemingen van de steenmarter zijn gedaan op 200 meter ten zuiden van het plangebied langs de Ganzepoelweg. Er is één waarneming gedaan van de wezel op ongeveer 300 meter ten noorden van het plangebied, in de groenstrook langs de provinciale weg. Andere grondgebondenzoogdieren die zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied zijn bunzing, egel, haas, konijn, eekhoorn en ree.

Veldbezoek

Gedurende het veldbezoek zijn er geen (sporen van) grondgebonden zoogdieren waargenomen. Door de afwezigheid van lage bebouwing zoals schuurtjes, bomen en bosschages wordt de functie als verblijfplaats van steenmarters, boommarters en eekhoorns uitgesloten. Het is mogelijk dat deze soorten het plangebied incidenteel passeren of er foerageren, maar het plangebied vormt geen essentieel leefgebied voor deze soorten.

Op basis van de beschikbare habitat is het voorkomen van andere beschermde soorten (zoals das en wild zwijn) uit te sluiten.

5.3 VLEERMUIZEN

Bureaustudie

Er zijn weinig waarnemingen bekend van vleermuizen in de directe omgeving van het plangebied (NDFF, 2021). In het nabijgelegen dorp Beinum zijn er verscheidene waarnemingen gedaan van de gewone dwergvleermuis, evenals in het dorp Bevermeer en langs de Broekhuizer watergang. Verder zijn er vier waarnemingen gedaan van de Rosse vleermuis, allen langs watergangen, op gemiddeld 1 km afstand van het plangebied.

Veldbezoek

Door de afwezigheid van bomen en bebouwing kan de functie van het plangebied als verblijfplaats worden uitgesloten. Gebouwen en bomen in de directe omgeving kunnen verblijfplaatsen bieden voor eventuele passerende vleermuizen.

5.4 AMFIBIEËN

Bureaustudie

Uit de gegevens van de NDFF blijkt het voorkomen van een aantal soorten in de omgeving. De gewone pad is waargenomen op een aantal plekken in het dorp Beinum en in de watermassa gelegen in de noordelijke afrit van de N338. In deze watermassa is ook één waarneming van de rugstreeppad gedaan, evenals in de Oude IJssel op 1200 m afstand van het plangebied. De kleine watersalamander is een aantal keer waargenomen langs watermassa's als de Oude IJssel en het Broekhuizer Water.

Veldbezoek

De rugstreeppad is afhankelijk van weinig begroeide gebieden dichtbij oppervlaktewater. Binnen het plangebied ontbreekt enige vorm van oppervlaktewater, waardoor de aanwezigheid van geschikt voortplantingswater voor deze soort en andere amfibieën is uitgesloten. Omdat de percelen ecologisch gezien geïsoleerd zijn door verhardingen en infrastructuur door de recent gebouwde woonwijk, is het ook uitgesloten dat dit landhabitat van grote betekenis is voor amfibieën.

5.5 REPTIELEN

Uit de gegevens van de NDFF blijkt het voorkomen van reptielen erg schaars. Binnen een straal van 5 km zijn geen waarnemingen van reptielen gedaan volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF.

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen waargenomen. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat (natuurlijke gebieden in de duinen, bossen en heidevelden) in het plangebied en in de omgeving, is dat aanwezigheid van reptielen uitgesloten.

5.6 VISSSEN

Vanwege het ontbreken van enige vorm van oppervlaktewater binnen het plangebied, is het voorkomen van vissen uitgesloten.

5.7 ONGEWERVELDEN

Bureaustudie

Uit de gegevens van de NDFF blijkt het voorkomen van twee soorten in de omgeving van het plangebied. De rivierrombout is waargenomen langs de oever van de IJssel en de sleedoornpage onder andere op 300 meter ten noorden van het plangebied langs de achtertuinen van de woningen langs de Koppel.

Veldbezoek

Geschikt leefgebied voor beschermde soorten ongewervelden ontbreekt ter plaatse van het plangebied. Beschermde soorten komen enkel voor in zeer specifieke habitats of moeten er specifieke elementen (kwijnende bomen, oude inheemse eiken, etc.) aanwezig zijn, wat niet het geval is in het plangebied. Ook voor de soorten die binnen het stedelijke gebied zijn aan te treffen ontbreekt geschikt habitat.

De rivierrombout prefereert grote rivieren als woonplaats en zal dus alleen rondom de IJssel voorkomen. De sleedoornpage is afhankelijk van sleedoornstruiken. De genoemde plantensoorten en habitats zijn afwezig binnen het plangebied.

5.8 VOGELS

ALGEMENE BROEDVOGELS

Bureaustudie

Verspreidingsgegevens van NDFF (2021) tonen de aanwezigheid van verscheidene algemene soorten in de omgeving van het plangebied.

Veldbezoek

Gedurende het veldbezoek zijn individuen waargenomen van de kauw, ekster, huiszwaluw en houtduif. In de nabije omgeving is één nestlocatie van de huiszwaluw waargenomen op de gevel van een gebouw aan de Gele Lis. Door de beperkte grootte van de graspercelen wordt er niet verwacht dat de percelen worden gebruikt als nestlocatie van weidevogels, maar dit kan niet uitgesloten worden. Ook is er in de directe omgeving buiten het plangebied voldoende geschikt habitat voor deze soorten aanwezig. Soorten als vink en roodborst kunnen tot broeden komen in de aanwezige met klimop overgroeide schuttingen.

VOGELS MET EEN JAARROND BESCHERMDE NESTPLAATS OF WAARVOOR VOLDOENDE FUNCTIONEEL LEEFGEBIED AANWEZIG MOET BLIJVEN

Bureaustudie

Vanuit verspreidingsgegevens van de NDFF blijkt het voorkomen van een aantal soorten met jaarrond beschermde nesten. De steenuil is langs de Dorpstraat waargenomen, evenals de ransuil. Verder zijn er in de directe omgeving waarnemingen van de huismus, grote gele kwikstraat, buizerd, roek en gierzwaluw.

Veldbezoek

Gedurende het veldbezoek zijn geen vogels met jaarrond beschermde nestplaats waargenomen. Er zijn eveneens geen nesten waargenomen. Door de afwezigheid van gebouwen en bomen vervult het plangebied geen functie als nestlocatie voor de gierzwaluw, buizerd, steenuil en andere boom- en gebouw bewonende soorten. Leefgebied voor de huismus en gierzwaluw wordt gevormd door de nabijgelegen woonwijk. Deze soorten kunnen het plangebied wel gebruiken als (niet essentieel) foerageergebied.

Het plangebied vervult geen functie van verblijfplaats voor uilen, hoogstens is het plangebied een niet essentieel onderdeel van het foerageergebied van elders verblijvende uilen.

De fysieke nest voorwaarden voor de grote gele kwikstaart zijn erg specifiek en door de afwezigheid van stromend water en nissen in de muur of onder boomwortels wordt het voorkomen van deze soort binnen het plangebied uitgesloten.

6 BESCHERMDE GEBIEDEN

De bescherming van gebieden is in dit hoofdstuk uitgesplitst in Natura2000 en in Nationaal Natuurnetwerk. Beide zijn hieronder nader toegelicht.

6.1 NATURA2000

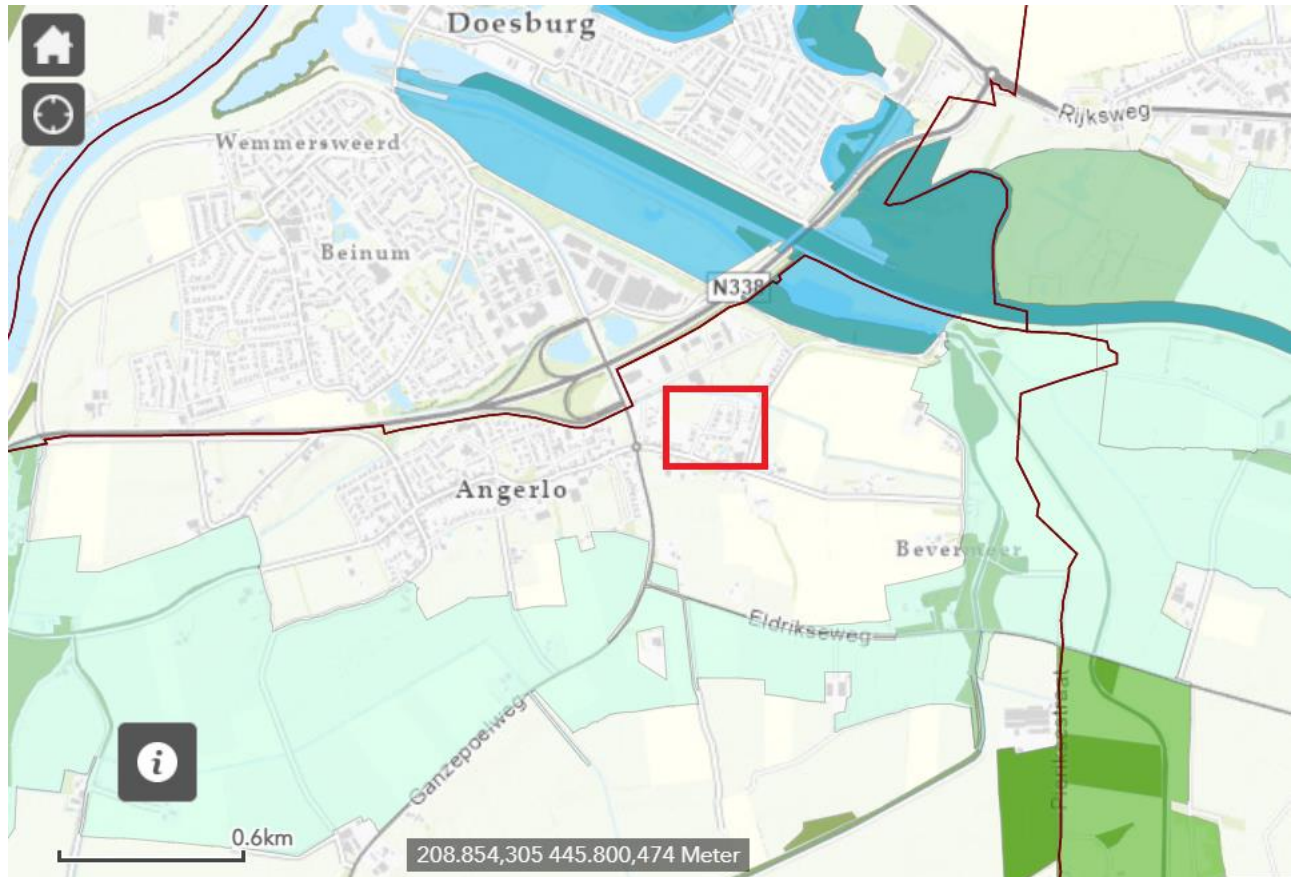
Het plangebied zelf vormt geen onderdeel van een Natura2000-gebied (zie figuur 6.1). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich ten Noordwesten van het plangebied op ongeveer 2 km afstand (zie figuur 6.1).



Figuur 6.1: Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura2000-gebieden (groene vlakken).

6.2 NATIONAAL NATUURNETWERK

Het plangebied overlapt niet met gebieden die zijn aangesloten bij Nationaal Natuurnetwerk Nederland (NNN) (zie figuur 6.2).



Figuur 6.2: Ligging plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Nationaal Natuurnetwerk Nederland (groen/blauw gekleurde velden).

7 EFFECTBEOORDELING

In dit hoofdstuk zijn de effecten op de verwachte natuurwaarden besproken op basis van de planontwikkeling. In dit hoofdstuk zijn per beschermingsregime de verbodsartikelen genoemd die mogelijk overtreden kunnen worden. Voor een uitgebreidere omschrijving wordt verwezen naar tabel 2.1 in hoofdstuk 2 (wettelijk kader).

7.1 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

Bij de effectenbeoordeling op broedvogels is onderscheid gemaakt in nesten die eenmalig in gebruik zijn en nesten die vast in gebruik zijn en daarmee ook permanent zijn beschermd.

ALGEMENE BROEDVOGELS

Nesten van de meeste soorten vogels zijn beschermd tijdens het gebruik ervan, overtreding van artikel 3.1, lid 2 (beschadigen/ vernielen van nesten) is buiten het broedseizoen niet aan de orde. Voor deze vogelsoorten volstaat om rekening te houden met het broedseizoen (globaal de periode 15 maart tot en met 15 juli).

In het geval het niet mogelijk is om buiten de broedperiode te werken, moet in overleg met een ecooloog bepaald worden hoe overtreding van het eerdergenoemde verbodsartikel voorkomen kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen of door uitvoering van broedvogelcontroles door de ecooloog.

VOGELS MET EEN JAAR ROND BESCHERMDE NESTPLAATS

Naast algemene broedvogels zijn er ook vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. Deze vogelsoorten keren jaarlijks terug naar hetzelfde nest, of nestplek. Dit betekent dat het verwijderen of aantasten van deze nesten leidt tot overtreding van verbodsartikel 3.1, lid 2, ook al worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd. Tevens is de functionele leefomgeving rondom de nestlocatie van deze broedvogels beschermd.

Het plangebied vervult geen functie voor vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen.

7.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Ten aanzien van Habitatrichtlijn soorten kan sprake zijn van overtreding van de artikelen 3.5, lid 4 (aantasten en vernietigen van rustplaatsen) en 3.5, lid 2 (opzettelijk verstoren). Onder dit beschermingsregime vallen meerdere soortgroepen, waaronder alle soorten vleermuizen.

Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling zijn er geen raakvlakken met het voorkomen soorten die beschermd zijn onder de habitatrichtlijn. Vleermuizen komen mogelijk voor in de directe omgeving van het plangebied maar de voorgenomen ontwikkelingen zullen niet leiden tot het overtreden van verbodsartikelen.

7.3 NATIONAAL BESCHERMDE SOORTEN

Ten aanzien van Nationaal beschermde soorten kan sprake zijn van overtreding van de artikelen 3.10, lid 1b (aantasten en vernietigen van rustplaatsen). Verstoring is ten aanzien van deze soorten niet benoemd als verbodsartikel. Onder dit beschermingsregime vallen meerdere soortgroepen, waaronder diverse grondgebonden zoogdieren en amfibieën.

Vrijstelling en zorgplicht



Ten aanzien van een aantal algemeen voorkomende soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling voor het uitvoeren van onder andere ruimtelijke ontwikkelingen. De soorten die zijn vrijgesteld verschillen per bevoegd gezag. In deze situatie geldt de vrijstelling ten aanzien van de meeste voorkomen algemene grondgebonden zoogdieren (egel, rosse woelmuis, veldmuis etc.) en amfibieën (gewone pad, bruine kikker, etc.)

De zorgplicht blijft echter van kracht, ook al zijn soorten vrijgesteld of niet opgenomen in de lijsten van de verschillende beschermingsregimes. De zorgplicht houdt in dat met de voorkomende soorten rekening wordt gehouden in zoverre dit redelijkerwijs mogelijk is. Om te voldoen aan de zorgplicht is het niet nodig om te werken conform een goedgekeurde gedragscode of een verleende ontheffing. Voldoen aan de zorgplicht kan als volgt:

- Biedt de voorkomende soorten de gelegenheid te kunnen vluchten bij het aantreffen ervan.
- Minder mobiele soorten als egel of gewone pad te verplaatsen tot buiten de invloedssfeer van het werk.
- Bovenstaande maatregelen zijn in het bijzonder relevant tijdens het verwijderen van het aanwezige groen (grasvegetatie).

Niet vrijgestelde soorten of soorten die periodiek in het jaar zijn vrijgesteld

Het voorkomend van niet vrijgestelde soorten (zoals de bunzing, hermelijn, steemarter, wezel, wild zwijn, levendbarende hagedis en eekhoorn) is uitgesloten binnen het plangebied.

7.4 BESCHERMDE GEBIEDEN

Het plangebied heeft geen status als Natura 2000-gebied en bevindt zich niet in een regio met Natura 2000-gebieden tot op minimaal een kilometer afstand hemelsbreed.

Veel externe effecten zoals trillingen, verstoring door geluid en mechanische effecten rijken doorgaans tot enkele honderden meters en zijn hierdoor uit te sluiten. In tegenstelling tot de eerdergenoemde externe effecten, kan het effect van neerslag van stikstof wel tot verder rijken dan enkele honderden meters. Een beoordeling over de noodzaak tot vervolgstappen ten behoeve van stikstofemissie wordt separaat uitgevoerd.

Het plangebied maakt geen onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), van externe werking van effecten is evenmin sprake. Een nadere toetsing ('nee, tenzij'-toets) is daarom niet noodzakelijk.

8 SAMENVATTING BEVINDINGEN

De bevindingen van natuurtoets zijn in de onderstaande tabel samengevat. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende kleurcodering:

	Geen vervolgonderzoek/ acties noodzakelijk voor de geplande werkzaamheden
	De geplande werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd mits het gegeven advies wordt opgevolgd.
	Vervolgonderzoek: er is onvoldoende inzicht verkregen om de effecten van de werkzaamheden te bepalen
	Ontheffing is noodzakelijk. De werkzaamheden zullen leiden tot een negatief effect.

BESCHERMINGSREGIME (relevante soortgroepen)	(NEGATIEVE) EFFECTEN VAN VOORGENOMEN ONTWIKKELING	ADVIES	VERVOLGSTAPPEN NOODZAKELIJK?	
Soortenbescherming (Wet Natuurbescherming)				
Vogelrichtlijn (vogels met een jaarrond beschermde nestplaats)	Geen	Rekening houden met broedseizoen, zie verder onder paragraaf 7.1.	Nee	
Habitatrichtlijn (vleermuizen)	Geen	Geen	Nee	
Vrijgestelde Nationaal beschermde soorten (algemene soorten grondgebonden zoogdieren en amfibieën)	Geen	Voldoen aan zorgplicht, zie verder onder paragraaf 7.3.	Nee	
Niet of deels vrijgestelde Nationaal beschermde soorten	Geen	Geen	Nee	
Gebiedsbescherming (Wet Natuurbescherming en NNN)				
Natura 2000-gebieden	Geen (stikstofemissie wordt separaat beoordeeld)	Geen	Nee	
NNN-gebieden	Geen	Geen	Nee	



LITERATUURLIJST

NDFF, 2021. Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF, NDFF – ndff-ecogrid.nl

Netwerk Groene Bureaus (NGB), werkgroep Standaarden en protocollen (2017). Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017, www.netwerkgroenebureaus.nl

Websites:

<https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland>

<https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

www.ndff.nl

www.habitus.nl/vrijgesteldesoorten



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Wet natuurbescherming

Bijlage 2

- Impressie plangebied

BIJLAGE

1

WET NATUURBESCHERMING

WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt sinds 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

ZORGPLICHT

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

GEBIEDSBESCHERMING

In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en bijzondere provinciale landschappen' aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

SOORTENBESCHERMING

De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is erop gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

Verbodsbepalingen

De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

Vogelrichtlijnsoorten: De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

- lid 1: Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- lid 2: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- lid 3: Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
- lid 4: Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- lid 5: Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

- lid 1: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- lid 2: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- lid 3: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
- lid 4: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
- lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

- lid 1a: in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.
- lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
- lid 1c: vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
- lid 1d: Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

NESTEN

De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken.

Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

NESTEN DIE HET HELE JAAR DOOR ZIJN BESCHERMD

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:

1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).

2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten'.

NESTEN DIE NIET HET HELE JAAR DOOR ZIJN BESCHERMD

In de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

AANGEPASTE LIJST JAARROND BESCHERMD VOGELNESTEN

De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voormalige ecologische hoofdstructuur, EHS) is een netwerk van beschermde natuurgebieden, dat in de basis gevormd wordt door de al bestaande natuur, zoals duinen, heiden, bossen, meren en landgoederen. Aanvullend hierop worden nieuwe natuurgebieden ontwikkeld, bijvoorbeeld op gronden die eerst voor landbouw gebruikt werden. Ecologische natuurverbindingen verbinden deze gebieden met elkaar.

In het NNN liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 nationale parken;
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- Alle Natura 2000-gebieden.

Het NNN moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling (spelregels EHS) van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in deze gebieden het 'nee, tenzij'-regime. Indien een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien de voorgenomen planontwikkeling met bijbehorende ingreep/ingrepen niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden, tenzij het onderstaande van toepassing is.

SALDOBENADERING

In die gevallen waarbij het instrument saldobenadering van toepassing is hoeft het 'nee, tenzij'-afwegingskader niet doorlopen te worden en is ook geen sprake van compensatie, zoals bij ingrepen onder het 'nee, tenzij'-regime.



Harde eis hierbij is wel dat aan alle voorwaarden voor het toepassen van de saldobenadering wordt voldaan. Alleen dan is immers per saldo winst voor het NNN gegarandeerd. Is dit niet het geval dan geldt onverkort het 'nee, tenzij'-regime.

BEOORDELING VAN EFFECTEN VAN EEN INGREEP OP HET NNN

Voor de beoordeling van de effecten van een ingreep en bij het nader invullen van de begrippen: 'geen netto verlies', 'behoud van ambitie', 'versterking van het NNN' en 'kwaliteitsslag' zijn de volgende aandachtspunten ten aanzien van natuurkwaliteit belangrijk:

- zowel de actuele natuurwaarden als het vastgelegde natuurdoel zijn relevant;
- natuurwaarden worden primair afgemeten aan doelsoorten en natuurlijkheid (de kwaliteitscriteria van natuurdoeltypen);
- behoud en ontwikkeling van natuurwaarden zijn afhankelijk van het voldoen aan een reeks van randvoorwaarden (met name bodemgesteldheid, waterkwaliteit, processen in de omgeving, minimumoppervlakte en beheer).
- significant negatieve effecten betreffen zowel natuur- als hun randvoorwaarden.

lokale ingrepen kunnen (negatieve) effecten hebben op drie schaalniveaus: lokaal, regionaal (kerngebied van het NNN) en landelijk (hele NNN). De vervangbaarheid van natuur hangt af van meerdere ecologische aspecten alsmede relevante nationale beleidsambities.

BIJLAGE

2

IMPRESSIE PLANGEBIED





FOTO 2.1: WESTELIJK DEEL PLANGEBIED VANAF DE WATERLELIE



FOTO 2.2: WESTELIJK DEEL PLANGEBIED VANAF DE DORPSTRAAT



FOTO 3.2: OOSTELIJK DEEL PLANGEBIED VANAF KRUISING WATERLELIE EN DORPSTRAAT



FOTO 4.2: OOSTELIJK DEEL PLANGEBIED VANAF DE DORPSTRAAT



FOTO 5.2: WESTELIJK DEEL PLANGEBIED UITKIJKEN NAAR HET ZUIDEN



FOTO 6.2: OOSTELIJK DEEL PLANGEBIED UITKIJKEN NAAR HET WESTEN

Bijlage 4 Onderzoek stikstofdepositie

MEMO

PROJECT	BP Waterlelie Angerlo
PROJECTNR.	SLM016927
ONDERWERP	Onderzoek stikstofdepositie
REFERENTIE	SLM016927.NOT001.NG
AUTEUR	Nathalie Geebelen
DATUM	2 juli 2021

1 INLEIDING

Met het bestemmingsplan 'Waterlelie Angerlo' wordt de bouw van de laatste 4 woningen aan de Waterlelie in Angerlo mogelijk gemaakt. Deze ontwikkeling is op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Kolkwijk - Midden' namelijk niet rechtstreeks mogelijk. Ten behoeve van de noodzakelijke bestemmingsplanprocedure is door WSP een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WET NATUURBESCHERMING

Op basis van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) is het verboden om een plan vast te stellen of een project te realiseren dat significante gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Indien de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, zijn significante gevolgen uitgesloten. Toetsing aan de Wnb vindt plaats in 2 stappen: een voortoets en een passende beoordeling. Het wettelijk kader is onderstaand toegelicht.

Conform art. 2.8 lid 1 Wnb kan over een plan of project dat significante gevolgen kan hebben op soorten en habitats pas worden besloten nadat een passende beoordeling is opgesteld waarin rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Om te bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is, moet dus in de voortoets worden bepaald of het project significante gevolgen kan hebben. Daarom wordt in eerste instantie bepaald of het plan tot een toename van de stikstofdepositie kan leiden en zo ja, of significant negatieve effecten als gevolg van de berekende toename in één of meerdere Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten of niet.

2.2 KLEINE, TIJDELIJKE DEPOSITIES

In de aanleg- of bouwfase van een project wordt materieel ingezet dat slechts tijdelijk stikstofemissie veroorzaakt. In de Handreiking Voortoets Stikstof¹, gepubliceerd door BIJ12, d.d. februari 2021 is onderbouwd dat kleine, tijdelijke depositietoenames als gevolg van bouwwerkzaamheden niet leiden tot significante effecten voor Natura 2000-gebieden. Als uitgangspunt wordt daarbij gehanteerd dat een project met alléén kleine, tijdelijke deposities in de aanleg- of bouwfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan²) niet leiden tot significante effecten. In beginsel geldt deze lijn voor alle vormen van tijdelijke emissies in de aanlegfase, in de praktijk zal dit met name mobiele werktuigen en de aan-/afvoer van materiaal en materieel betreffen. Indien de stikstofdepositie in de aanlegfase groter is dan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan²) óf er is sprake van een depositiebijdrage in de gebruiksfase op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied, dan kan wel sprake zijn van significante gevolgen en is een passende beoordeling noodzakelijk.

Bovengenoemde redeneerlijn is in lijn met de vrijstelling van vergunningplicht ten aanzien van bouw- en aanlegwerkzaamheden zoals deze is vastgelegd in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering die op 1 juli 2021 in werking is getreden.

2.3 WET STIKSTOFREDUCTIE EN NATUURVERBETERING

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Hiermee is de Wet natuurbescherming gewijzigd en is een gedeeltelijke vrijstelling van de vergunningplicht opgenomen in artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming. Deze vrijstelling geldt voor alle projecten die in de gebruiksfase geen tot weinig stikstofemissie veroorzaken en heeft betrekking op de bouw- en aanlegfase van woningen, utiliteitsgebouwen en andere bouwwerken (waaronder buisleidingen) inclusief de daarmee gepaard gaande vervoersbewegingen. Wel bestaat er een verplichting om de emissie van stikstof te beperken voor bouw- en sloopwerkzaamheden waarvoor een omgevingsvergunning of melding noodzakelijk is. Hiermee wordt beoogd dat machines en andere processen (eerder) worden vervangen door alternatieven met een lagere uitstoot. Voor aanvang van de werkzaamheden moet het bevoegd gezag worden geïnformeerd over de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de verplichting van het beperken van de emissie.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

In voorliggende memo wordt voor de gebruiksfase een AERIUS-berekening gemaakt om aan te tonen dat er als gevolg van deze fase geen toename van de stikstofdepositie wordt veroorzaakt. Daarnaast wordt door middel van een AERIUS-berekening voor de bouw- en aanlegfase onderzocht hoe realistisch het is dat er als gevolg van de bouw- en aanlegfase een (relevante) toename van de depositie wordt veroorzaakt. Indien het aannemelijk is dat de bouw- en aanlegfase kan worden uitgevoerd zonder dat een toename van de depositie wordt veroorzaakt, dan wel zonder dat een toename van de depositie wordt veroorzaakt groter dan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar (of een equivalent hiervan²) dan zal dit plan in ieder geval niet leiden tot significante gevolgen voor

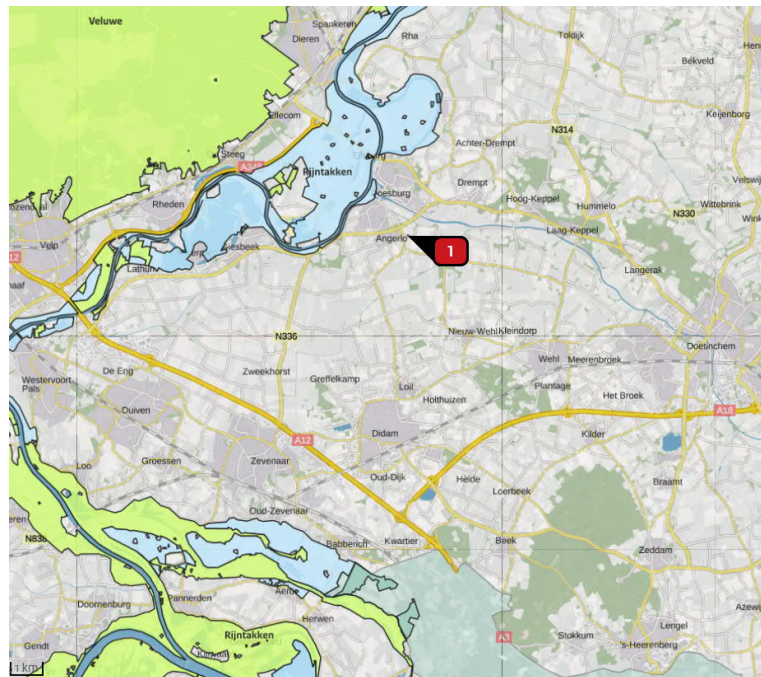
¹ De Handreiking en de achtergrondinformatie is te vinden via <https://www.bij12.nl/nieuws/handreiking-voortoets-stikstof/>

² Bijvoorbeeld 0,1 mol/ha/jaar gedurende maximaal 1 jaar

Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Hiermee is dan ook aangetoond dat er voldoende maatregelen worden getroffen om de emissie te beperken. Op basis daarvan is dan in ieder geval ook de in paragraaf 2.3 genoemde vrijstelling voor de bouwphase van toepassing.

3.2 SITUATIE

In figuur 3-1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het voor dit project meest nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken bevindt zich op minder dan 2 km van het plangebied. In figuur 3-2 is de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 3-1 Ligging plangebied (1) t.o.v. omgeving en nabijgelegen Natura 2000-gebieden



Figuur 3-2 Toekomstige situatie (4 nieuwbouwwoningen)

3.3 REKENMETHODE

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator³. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de toelichtingen opgenomen in de calculator.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de rekenconfiguratie "Bereken natuurgebieden". Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

De berekeningen voor de gebruiksfase respectievelijk de bouwfase zijn worst case uitgevoerd voor de rekenjaren 2022 respectievelijk 2021 omdat ervan uitgegaan wordt dat door het schoner worden van voertuigen de emissie van de transportbewegingen in latere jaren zal afnemen.

3.4 STIKSTOFEMISSION GEBRUIKSFASE

Het project omvat de bouw van 4 nieuwbouwwoningen. De woningen worden 'gasloos' uitgevoerd zodat deze in de toekomst geen emissie van NO_x veroorzaken. De enige relevante bron van stikstofemissie is de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe woningen. De omvang van deze verkeersaantrekkende werking is aan de hand van CROW-kencijfers bepaald op maximaal 34,4 mvt/weekdag, waarbij vanuit een worstcase benadering is uitgegaan van 4 vrijstaande woningen in de rest van de bebouwde kom. Deze verkeersbewegingen worden in voorliggend onderzoek beschouwd tot aan de aansluiting met de N338. Vanaf deze aansluiting wordt ervan uitgegaan dat het verkeer in ieder geval zal zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor deze bron zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Wegverkeer – Binnen de bebouwde kom'.

3.5 STIKSTOFEMISSION BOUWFASE

Het realiseren van 4 nieuwbouwwoningen zal leiden tot een tijdelijke stikstofemissie als gevolg van:

- brandstofverbranding door mobiele werktuigen op de bouwplaats;
- brandstofverbranding door transport voor aan- en afvoer.

Aangezien nog geen verdere detailinformatie bekend is voor de bouwfase, is ten behoeve van voorliggend onderzoek bepaald bij welke maximale emissie op jaarbasis als gevolg van deze bouwfase geen, dan wel ten hoogste een kleine, tijdelijke, toename van stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving zal plaats vinden, of anders gezegd bij welke maximale emissie geen depositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar, dan wel groter dan 0,1 mol/ha/jaar⁴, wordt veroorzaakt. In dat geval zijn significante gevolgen namelijk uitgesloten. Daarna is beoordeeld of het aannemelijk is dat het plan binnen deze maximale emissie gerealiseerd kan worden (en het plan dus uitvoerbaar wordt geacht). Om deze maximale emissie als gevolg van de bouwfase te kunnen bepalen zijn twee globale bronnen van stikstofemissie in AERIUS gemodelleerd:

- (1) Emissie als gevolg van brandstofverbranding mobiele werktuigen: hiervoor is een oppervlaktebron gemodelleerd ter plaatse van het plangebied. Voor deze bron zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Mobiele werktuigen – Bouw en Industrie';

³ AERIUS versie mei 2021.

⁴ Er wordt vanuit gegaan dat de 4 nieuwbouwwoningen binnen 1 jaar zullen worden gebouwd.

Emissie als gevolg van brandstofverbranding bouwverkeer: hiervoor is een lijnbron gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan de N338. Vanaf deze aansluiting wordt ervan uitgegaan dat het verkeer in ieder geval zal zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor deze bron zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Wegverkeer – Binnen de bebouwde kom'.

4 RESULTATEN

4.1 STIKSTOFDEPOSITIE GEBRUIKSFASE

Voor de gebruiksfase van de 4 nieuwbouwwoningen is berekend dat de stikstofemissie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op relevante nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Voor de invoergegevens en rekenresultaten uit AERIUS wordt verwezen naar bijlage 1.

4.2 STIKSTOFDEPOSITIE BOUWFASE

Voor de bouwfase is bepaald dat een emissie als gevolg van deze bouwfase van maximaal 51 kg NO_x op jaarbasis niet leidt tot een toename van de depositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden of anders gezegd een emissie als gevolg deze bouwfase van maximaal 51 kg NO_x op jaarbasis levert geen depositieresultaten op boven 0,00 mol/ha/jaar, zie bijlage 2, en leidt dus in geen geval tot significante effecten. Om tot deze maximale emissie te komen is in de berekeningen uitgegaan van:

- Een emissie op de bouwplaats van circa 47 kg NO_x op jaarbasis;
- Een emissie van circa 4 kg NO_x op jaarbasis als gevolg van het bouwverkeer: hierbij is worstcase uitgegaan van 1.000 personenwagens of bestelwagens die per jaar naar de bouwlocatie kunnen komen en 1.000 vrachtwagens die per jaar naar de bouwlocatie kunnen komen. Zowel de heen- als terug beweging is hierbij in rekening gebracht.

Daarnaast is voor de bouwfase bepaald dat een emissie als gevolg van deze bouwfase van maximaal 934 kg NO_x op jaarbasis niet leidt tot een toename van de depositie groter dan 0,1 mol/ha/jaar op nabij gelegen Natura 2000-gebieden of anders gezegd een emissie als gevolg deze bouwfase van maximaal 934 kg NO_x gedurende maximaal 1 jaar leidt alleen tot een kleine, tijdelijke toename van de depositie, zie bijlage 2, en dus niet tot significante effecten. Om tot deze maximale emissie te komen is in de berekeningen uitgegaan van:

- Een emissie op de bouwplaats van circa 930 kg NO_x op jaarbasis;
- Een emissie van circa 4 kg NO_x op jaarbasis als gevolg van het bouwverkeer: hierbij is worstcase uitgegaan van 1.000 personenwagens of bestelwagens die per jaar naar de bouwlocatie kunnen komen en 1.000 vrachtwagens die per jaar naar de bouwlocatie kunnen komen. Zowel de heen- als terug beweging is hierbij in rekening gebracht.

Op basis van onze ervaring in soortgelijke projecten⁵ en op basis van kentallen van het RIVM⁶ wordt geoordeeld dat het bouwen van 4 grondgebonden woningen makkelijk uitvoerbaar zal zijn binnen de hierboven genoemde maximale emissie en dat dus ook de bouwfase niet zal leiden tot significante gevolgen voor nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie.

5 CONCLUSIE

De gebruiksfase van de 4 nieuwbouwwoningen die met het bestemmingsplan 'Waterlelie Angerlo' mogelijk worden gemaakt, leidt niet tot significant negatieve effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor de gebruiksfase wordt immers géén toename van de stikstofdepositie berekend.

Voor de bouwfase is eveneens geconcludeerd dat het bouwplan naar alle waarschijnlijkheid uitvoerbaar is zonder dat de emissie ervan leidt tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Daarmee is tevens aangetoond dat de emissie van stikstof tijdens de bouwfase voldoende beperkt zal blijven. Op basis hiervan kan in ieder geval gebruik gemaakt worden van de vrijstelling die geldt voor de bouwwerkzaamheden sinds de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering per 1 juli 2021.

Samengevat kan worden geconcludeerd dat het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor vaststelling van het bestemmingsplan 'Waterlelie Angerlo'.

⁵ Op basis van detailinformatie aangeleverd door aannemers voor diverse vergelijkbare projecten (bouw van 1 tot 10 grondgebonden woningen) is als gemiddelde afgeleid: een emissie op de bouwplaats van 7,8 kg NO_x per woning, het komen en gaan van gemiddeld 537 personenwagens of bestelwagens en 92 vrachtwagens. Gedetailleerde informatie over de verschillende referenties is verkrijgbaar na goedkeuring van de opdrachtgever.

⁶ In het document 'Methode inschatting depositie woningbouwprojecten' gepubliceerd door RIVM d.d. 14 november 2019 wordt voor de aanlegfase van een woning uitgegaan van gemiddeld 3 kg NO_x per woning.

BIJLAGE

1

AERIUS
BEREKENING
GEBRUIKSFASE

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
WSP Nederland BV	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
BP Waterlelie Angerlo	RyyDzp7Un3CV	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 juni 2021, 20:39	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	1,86 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

Resultaten

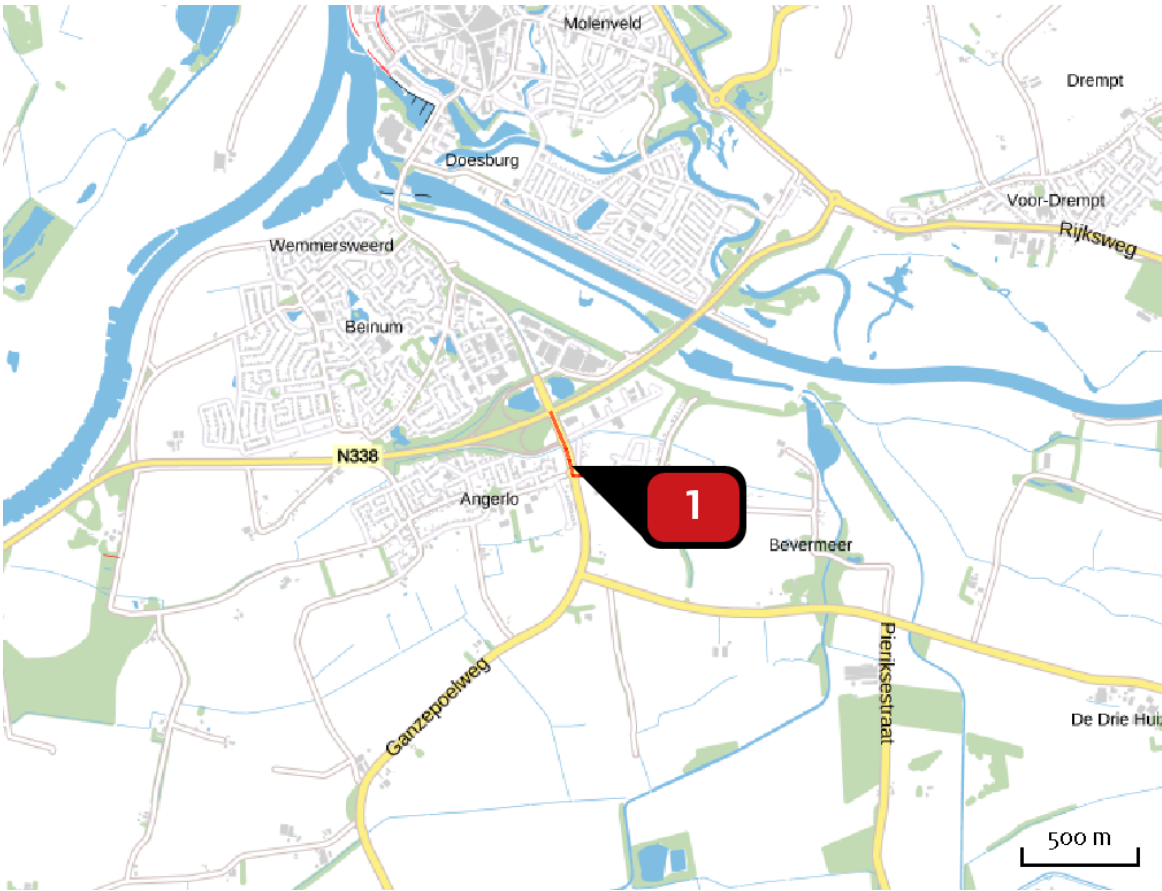
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersgeneratie plan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,86 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

verkeersgeneratie plan

206825, 445648

1,86 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	34,4 / etmaal	NOx NH ₃	1,86 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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE

2

AERIUS
BEREKENINGEN
BOUWFASE

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 Bouwfase

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
WSP Nederland BV	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Waterlelie Angerlo	RPFVFPgNuX3V	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 juli 2021, 08:50	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	51,15 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

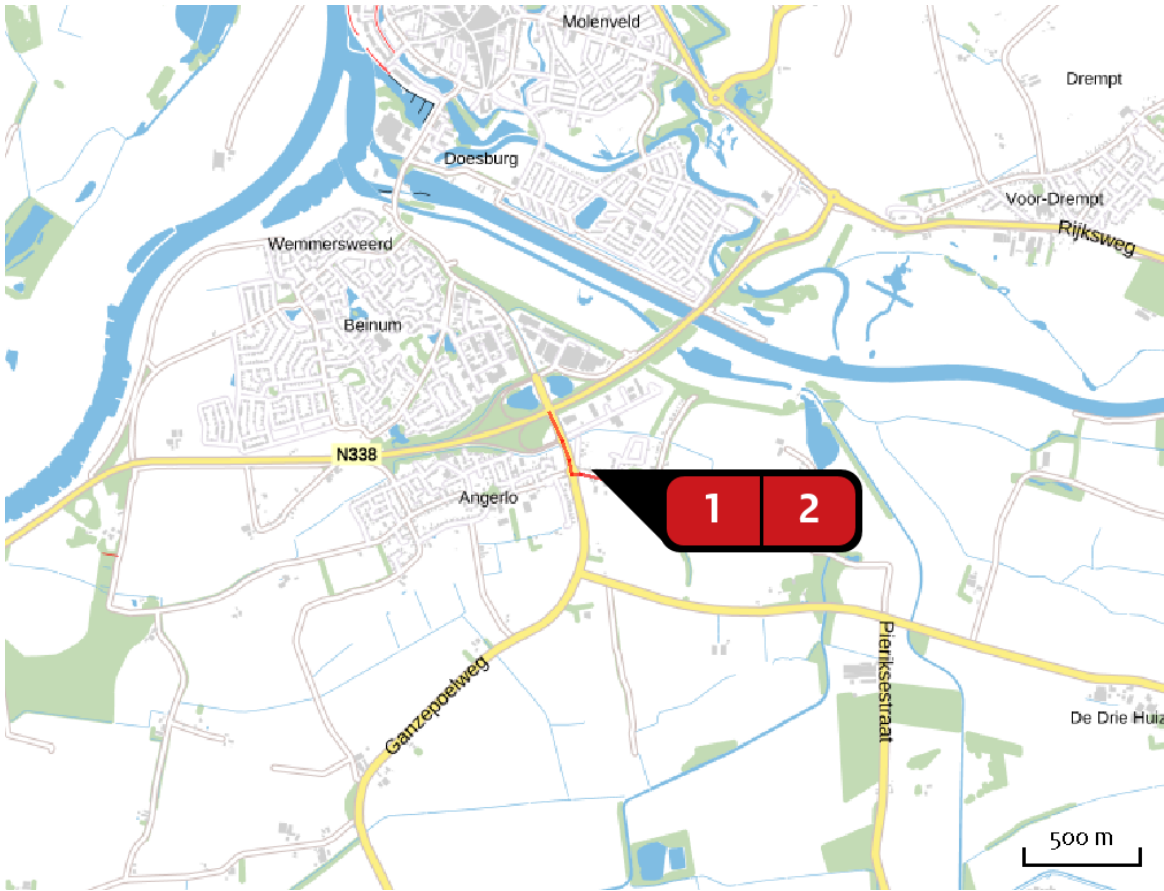
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouwfase: depositie minder dan 0,00 mol/ha/jaar

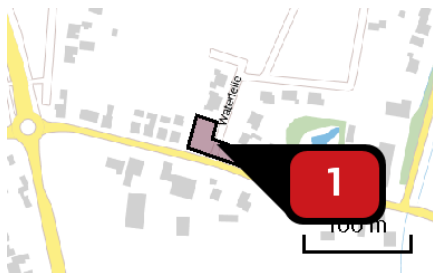
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	47,00 kg/j
2	 bouwtransporten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,15 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

mobiele werktuigen
207006, 445598
47,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	47,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

bouwtransporten
206820, 445665
4,15 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	3,87 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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

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

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

Berekening Bouwfase

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
WSP Nederland BV	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Waterlelie Angerlo	RYL97xqGKhVg	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
01 juli 2021, 08:59	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	934,15 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

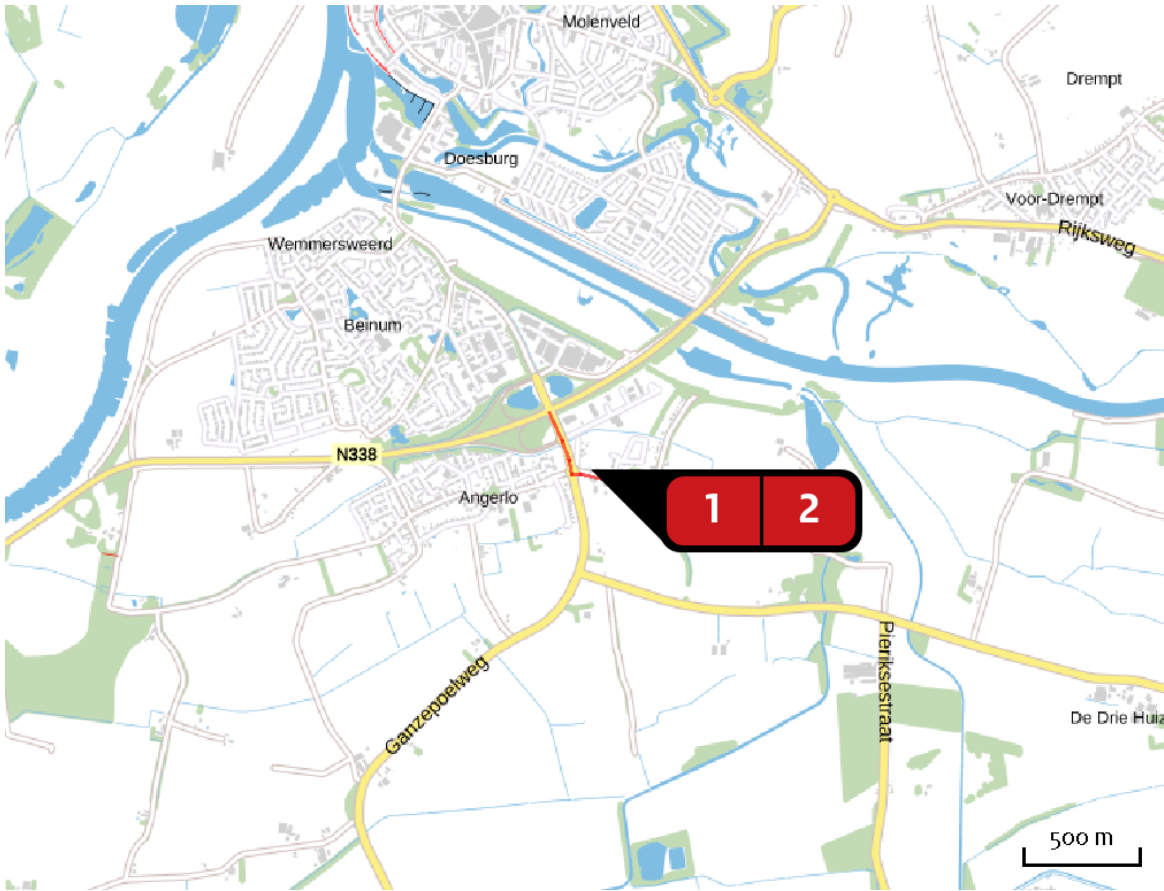
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,10

Toelichting

Bouwfase: depositie kleiner dan of gelijk aan 0,01 mol/ha/jaar gedurende maximaal 1 jaar

Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	930,00 kg/j
2	 bouwtransporten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,15 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,10	
Veluwe	0,02	
Landgoederen Brummen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,10	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,09	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,07	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,04	0,02
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,02	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,01
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,02	0,01
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	
ZGL4030 Droge heiden	0,02	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,02	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,02	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	

Veluwe

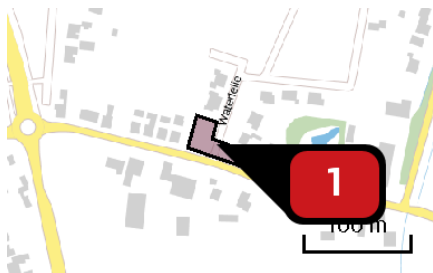
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

mobiele werktuigen
207006, 445598
930,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	930,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

bouwtransporten
206820, 445665
4,15 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	3,87 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 2020_20210525_2040287d5b](#)

Database [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 5 Waterparagraaf

MEMO

PROJECT	Plan Waterlelie, Angerlo
PROJECTNR.	SLM016927
ONDERWERP	Waterparagraaf
REFERENTIE	SLM016927.MEMO01.ES.IH-v1
AAN	BPD Ontwikkeling BV
AUTEUR	Erik Schurink
DATUM	19 augustus 2021

1 INLEIDING

BPD Ontwikkeling is betrokken geweest bij de ontwikkeling van het plangebied Kolkwijk te Angerlo (gemeente Zevenaar). Voor dit plan is indertijd een bestemmingsplan opgesteld met een ruimtelijke onderbouwing waarin ook aandacht is besteed aan waterbelangen. Daartoe is indertijd een waterparagraaf opgesteld¹. De globale ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.

Figuur 1 Ligging woningen aan de Waterlelie te Angerlo



Van het plan zijn inmiddels de fases 1 en 2 gerealiseerd. Binnen fase 3 valt een viertal woningen die niet behoren tot het plan waarvoor de bestemmingsplanprocedure is doorlopen. Deze vier woningen liggen aan de Waterlelie met huisnummers 41, 49, 50 en 51. De bouw van deze 4 woningen zal een nieuwe/aanvullende procedure moeten doorlopen waarvoor opnieuw de waterbelangen in beeld moeten worden gebracht.

De ligging van deze 4 woningen in Angerlo is weergegeven in figuur 2.

¹ Waterparagraaf Plan Kolkwijk te Angerlo. CSO kenmerk: 09B008/R005, datum: 8 juli 2009.

In deze voorliggende waterparagraaf is zoveel mogelijk 'voortgeborduurd' op de eerder opgestelde waterparagraaf, is vastgesteld welke watergerelateerde voorzieningen zijn aangebracht, en hoe we daarop nu zoveel mogelijk kunnen aansluiten.

2 PLAN WATERLELIE EN PLAN KOLKWIJK

In onderstaande figuur 2 zijn de contouren weergegeven van het plan Kolkwijk en zijn tevens aangegeven de twee percelen waarop de woningen met huisnummer Waterlelie 41 en Waterlelie 49, 50 en 51 worden ontwikkeld.

Figuur 2 Relatie tussen plan Kolkwijk en de 4 woningen aan de Waterlelie



De aanvullende bestemmingsplanprocedure heeft betrekking op de 2 genoemde percelen waarop 4 woningen worden gebouwd. Een lay-out van die vier woningen is weergegeven in figuur 3.

Het totale oppervlak van de percelen waarop deze vier woningen worden gebouwd is resp. 427 m² (woning huisnr. 41) en 1.038 m² (huisnummers 49, 50 en 51 totaal). Op het perceel van huisnummer 41 is het bebouwde oppervlak ca. 103 m², we nemen aan dat per woning in ieder geval ca. 40 m² wordt bestraat (toegang, oprit naar garage, tuin). Op het perceel van de huisnummers 49, 50 en 51 is het bebouwde oppervlak ca. 261 m², we nemen aan dat in ieder geval ca. 120 m² wordt bestraat.

Figuur 3 Lay-out van de 4 nieuwe woningen



3 HUIDIGE SITUATIE

In de huidige situatie liggen de beide percelen braak. Er is geen sprake van oppervlaktewater dat door de ontwikkeling op deze twee percelen wordt doorkruist.

Bij de ontwikkeling van het plan Kolkwijk zijn voorzieningen aangebracht voor de berging van hemelwater. Op eigen terrein zijn infiltratiekragen aangebracht in de bodem. Deze bleken niet naar behoren te functioneren. In overleg met de gemeente is toen afgesproken dat een overloop naar wadi's in openbaar gebied mogelijk is. Bij regenval die niet kan worden verwerkt door de infiltratiekragen stroomt het water via een overloop over de straat naar een goot die afvoert naar de wadi's.

De reden van het niet goed functioneren van de infiltratiekragen is niet bekend. Dit kan zijn verstopping, te geringe dimensies, te weinig infiltratie in de bodem.

4 DE WATERPARAGRAAF

Om de waterbelangen van dit project in beeld te brengen en vast te stellen hoe daarmee in dit project rekening is gehouden, is deze waterparagraaf opgesteld. Daarbij is het van belang aan te sluiten op het beleid van het waterschap en de gemeente.

We nemen als uitgangspunt dat het waterschap geen bezwaar heeft tegen de ontwikkeling mits met het hemelwater wordt omgegaan op een wijze die vergelijkbaar is met die in het deels gerealiseerde plan Kolkwijk.

De gemeente Zevenaar (waartoe Angerlo behoort) gaat in het Watertakenplan Olburgen 2018-2022 in op de wijze waarop in de gemeente met hemelwater moet worden omgegaan. Voor voorliggend plan is het volgende van belang:

- Bij nieuwbouw moeten eigenaren zorgen voor een voldoende grote opvang van hemelwater (en infiltratie in de bodem) op eigen terrein. Bij nieuwbouw zorgt de gemeente alleen voor hemelwater bij piekbuien.
- Waterproblemen moeten niet worden afgewenteld op omliggende lagergelegen gebieden.
- Hemelwater wordt zoveel mogelijk hergebruikt of lokaal in de bodem geïnfiltreerd, en pas in laatste instantie afgevoerd.
- De piek van grote buien mag via een noodoverlaat worden afgevoerd naar de weg of het riool, mits de berging op eigen terrein groot genoeg is en goed werkt.
- Via de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' moet bij nieuwe ontwikkelingen naar oplossingen voor hemelwater worden gezorgd.
- De vereiste dimensies van de hemelwaterberging zijn afhankelijk van de situatie:
 - * In nieuwe woonwijken moet een bui van 52 mm in 12 uur kunnen worden verwerkt.
 - * In bestaande woonwijken moet een bui van 40 mm in 12 uur kunnen worden verwerkt. Wij gaan er van uit dat in voorliggende situatie sprake is van laatstgenoemde situatie.
- Hemelwater moet schoon worden gehouden.

5 BODEMOPBOUW EN HYDROLOGIE

In de eerder opgestelde waterparagraaf wordt ingegaan op bodemopbouw en hydrologie. Voor voorliggend plan is relevant:

- In de bovenste meters van de bodem kan een kleilaag aanwezig zijn met een dikte tot zeker 1,40 m.
- Op grond van infiltratiemetingen wordt een doorlatendheid van de bovenste meters van de bodem geschat op 1 tot 3 m/dag.
- In maart 2009 is een grondwaterstand van 1,50 tot 2,00 m-mv aangetroffen. De GHG wordt ingeschat op 1,00 tot 1,50 m-mv.
- De bodem is milieuhygiënisch niet tot licht verontreinigd. De kwaliteit van hemelwater zal in geval van hemelwaterinfiltratie in de bodem niet negatief worden beïnvloed.

6 EVENTUELE WATEROVERLAST

Op de klimaateffectatlas (www.klimaateffectatlas.nl) is aangegeven dat voor de percelen bij buien van 70 en 140 mm in 2 uur geen wateroverlast ('water op straat') wordt verwacht. De verwachte situatie bij hevige regenval is weergegeven in figuur 4. Wel wordt in de Dorpsstraat die deze percelen aan de zuidkant begrensd enige wateroverlast verwacht in deze extreme situaties. De nieuw te bouwen woningen zullen daarvan geen directe hinder ondervinden.

Figuur 4 Verwachte situatie ('water op straat') bij hevige regenval



De klimaateffectatlas geeft ook een (slechts) kleine tot zeer kleine kans (1 op 300 tot 1 op 3.000) op overstroming.

7 DE WATEROPGAVE

Rondom ieder van de 4 percelen zal verharding worden aangelegd, enerzijds voor toegang naar de garage en anderzijds voor toegang tot de woning en in de tuin. Aangenomen is dat dit per woning orde-grootte 40 m² zal bedragen. Het ligt voor de hand dat hiervoor tegels, klinkers e.d. worden gebruikt die onder afschot liggen en bij voorkeur tijdens buien afwateren naar de randen waar het hemelwater in de bodem kan infiltreren. Een deel van het regenwater infiltreert via de voegen in de bodem.

De woningen hebben ieder een oppervlak (woning en berging/garage) dat varieert tussen van 80 m² (huisnummers 49 en 50) tot 105 m² (huisnummers 41 en 51).

In bestaande woonwijken zou een dergelijke uitbreiding de opvang van 40 mm (in 12 uur) vergen, in nieuwe woonwijken 52 mm (in 12 uur). Dit ervan uitgaande dat tijdens de bui van 12 uur de infiltratie in de bodem verwaarloosbaar is. Dit is een 'worst case' aanname.

Bovengenoemde nieuwe woningen zouden in een bestaande wijk 3,3 m³ tot 4,2 m³ hemelwater moeten kunnen bergen, in nieuwe woonwijken 4,2 m³ tot 5,5 m³.

Op de percelen zelf zijn er verschillende mogelijkheden, variërend van infiltratiekragen onder bestrating tot maaiveldverlagingen in verschillende vorm (greppels, vijvers, wadi's etc.) op het

perceel naast de bebouwing en bestrating. Laatstgenoemden kunnen in het tuinontwerp worden geïntegreerd.

Infiltratiekratten

Infiltratiekratten zijn er in allerlei vormen en formaten. Standaardkratten hebben een volume van ca. 200 liter. De kratten worden onder bestrating aangebracht, boven de GHG (wat hier geen probleem zal zijn). Het is aan te raden ervoor te zorgen dat de bodem rondom de kratten doorlatend is. Van tevoren moet dus worden vastgesteld of de in paragraaf 5 genoemde kleilagen niet aanwezig zijn. Het verdient de voorkeur deze te verwijderen en te vervangen door doorlatend zand. Tussen de regenwaterafvoer en de ingang van de kratten wordt een zandvang geplaatst. De kratten kunnen worden omhuld met geotextiel. We bevelen aan na te gaan waarom de kratten elders in het projectgebied niet goed functioneren en met de eventuele tekortkomingen rekening te houden bij deze 4 woningen.

Bij een benodigde capaciteit van 3,3 tot 4,2 m³ zouden dus 17 tot 21 kratten nodig zijn. Bij een bovenoppervlak van ca. 0,4 m² zou dit bij toepassing in 1 laag zou dit 7 tot 9 m² oppervlak vereisen, orde-grootte het oppervlak van een oprit naar een garage.

Tussen de percelen in bevindt zich een groenstrook (zie figuur 5) waarin middels een verlaging een extra opvangcapaciteit van worden gerealiseerd voor buien die dermate extreem zijn dat de voorzieningen op eigen terrein het niet meer aankunnen. Met de gemeente moet worden afgestemd of overloop naar al gerealiseerde wadi's aanvaardbaar is.

Figuur 5 Eventuele overloop naar maaiveldverlaging in de omgeving van de percelen



8 OVERIGE ZAKEN

Verder zijn de volgende zaken van belang:

- Hemelwater dat wordt afgevoerd naar de bodem mag niet verontreinigd zijn. Daarom moet het gebruik van uitlogende bouwmaterialen worden vermeden.
- Het realiseren van de gewenste ontwatering en drooglegging zijn bij de hier aanwezige grondwaterstanden geen probleem. De eerder opgestelde waterparagraaf geeft de nodige uitgangspunten.
- Huishoudelijk afvalwater kan op het gemeentelijk riool worden geloosd.
- Het is noodzakelijk om in het bestemmingsplan regels op te nemen waarmee de in stand houding en goede werking van voorzieningen voor de berging van hemelwater wordt geborgd.

9 SAMENVATTING, CONCLUSIES

Het is noodzakelijk dat in het bestemmingsplan de ruimte die nodig is voor voorzieningen t.b.v. waterberging daar ook voor wordt gereserveerd. Medegebruik voor andere doeleinden is niet uitgesloten maar de goede werking van de voorzieningen moet er niet door worden verstoord.

De opvang van hemelwater op de 4 percelen is goed haalbaar. Er zijn verschillende mogelijkheden en het is aan de eigenaren te besluiten wat hen het beste past. We raden wel aan om na te gaan wat de oorzaak is van het niet goed functioneren van de infiltratiekratten welke in de fases 1 en 2 van plan Kolkwijk zijn aangelegd. Daarmee kunnen teleurstellingen in dit kleine project worden voorkomen.

