

TAM-omgevingsplan Molenstraat - Bertus Aafjesstraat te Swolgen

Inhoudsopgave

Bijlagen bij Motivering	3
Bijlage 1 Bodemonderzoek	4
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	85
Bijlage 3 Stikstofdepositieberekening	121

Bijlagen bij Motivering

Bijlage 1 Bodemonderzoek



Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest

Molenstraat 21 te Swolgen

Projectgegevens

Rapportnummer : AMA240168.003/WGE
Datum rapportage : 26 september 2024

Verkendend bodemonderzoek inclusief asbest

Molenstraat 21 te Swolgen

Opdrachtgever : [redacted], [redacted]
[redacted]
[redacted]

Contactpersoon Aelmans Milieu : [redacted]
Veldwerker(s) : de heren [redacted] en [redacted]
Datum uitvoering veldwerk : 29 juli en 5 augustus 2024

Opsteller rapportage : [redacted]
Handtekening : [redacted]

Collegiale Toets
Handtekening

[redacted]

Aelmans Milieu
is een handelsnaam van Aelmans Milieu Asten B.V.

[redacted] Asten
T +31 (0)493 67 18 18
asten@aelmans.com
www.aelmans.com/milieu



Bodemonderzoek onder certificaatnr. VB-040

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Milieu Asten B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com.
Aelmans Milieu Asten B.V., h.o. Aelmans Milieu, is inschreven bij de Kamer van Koophandel onder nummer 17159750.

Aelmans Milieu voert zijn onderzoeken en keuringen zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek of keuring is echter gebaseerd op een steekproef. Het is dus mogelijk dat afwijkingen voorkomen, of dat er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die niet in dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Het onderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na het onderzoek kan een situatie immers wijzigen.

Aelmans Milieu acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Samenvatting

Op een terrein aan de Molenstraat 21 te Swolgen is een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar het voorkomen van asbest uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse normen NEN 5740 en NEN 5707.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Resultaten van het onderzoek

Kenmerk	Invulling		
Oppervlakte (m ²)	Circa 930		
Verdachte deellocaties	Geen		
Bijmengingen (%)	Volledig menggranulaat		
Terrein algemeen	> LN	>0,5x LN+SV	SV
Resultaat bovengrond	Minerale olie	-	-
Resultaat ondergrond	-	-	-
Resultaat grondwater	-		
Asbest	< detectielimiet		
Resultaat	Invulling		
Veiligheidsklasse	basishygiëne		
Conclusie	In de humeuze bovengrond is een marginaal verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Voor het overige is in de vaste bodem en het grondwater geen sprake van verhoogde gehalten. Vastgesteld is dat de bovengrond en de aanwezige funderingslaag van menggranulaat niet verontreinigd zijn met asbest. Ons inziens behoeven er op basis van onderzoeksresultaten geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herontwikkeling van de onderzochte locatie.		
Aandachtspunten	Eventueel vrijkomende grond mag op de locatie worden hergebruikt. Indien grond van de locatie afgevoerd dient te worden, is de Regeling bodemkwaliteit van toepassing: - Op basis van dit rapport is de grond binnen het gebied van dezelfde bodemkwaliteitskaart herbruikbaar als de ontvangende bodem dezelfde kwaliteit heeft; - Vrijkomende grond die elders wordt hergebruikt, dient voorafgaand aan de toepassing, als een partij gekeurd te worden conform het BRL SIKB 1000 protocol 1001; - Afvoer van de vrijkomende grond naar een erkende grondbank of verwerker is op basis van dit rapport eveneens mogelijk. Voor de afvoer van de grond naar elders zal een aanvullend onderzoek naar het voorkomen van PFAS noodzakelijk kunnen zijn.		

Inhoud

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING	1
1.2	DOELSTELLING.....	1
1.3	KWALITEITSASPECTEN	1
2	VOORONDERZOEK.....	3
2.1	TERREINGEGEVENS.....	3
2.2	LOCATIEBESCHRIJVING	3
2.3	BODEMKWALITEITSKAART	6
2.4	PFAS	6
2.5	ASBEST	7
2.6	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.7	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	8
2.8	ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
3	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
3.1	VERANTWOORDING VELDWERK	10
3.2	GROND.....	10
3.3	GRONDWATER	11
3.4	ASBEST	11
3.5	VERANTWOORDING.....	12
3.6	AFWIJKINGEN VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	12
4	ANALYSERESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	13
4.1	GROND.....	13
4.2	GRONDWATER	13
4.3	DISCLAIMERS	14
4.4	TOETSING EN INTERPRETATIE VAN ANALYSERESULTATEN	14
4.5	VEILIGHEIDSKLASSE	14
5	RESULTATEN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK.....	15
5.1	MAAIVELDINSPECTIE.....	15
5.2	ASBEST IN GROVE FRACTIE	15
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	16

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 2	LOCATIEOVERZICHT MET MONSTERNAMEPUNTEN
BIJLAGE 3	VELDWERKFORMULIEREN
BIJLAGE 4	BOORSTATEN
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6	TOETSRESULTATEN
BIJLAGE 7	WETTELIJK KADER
BIJLAGE 8	LITERATUURLIJST
BIJLAGE 9	FOTOBIJLAGE
BIJLAGE 10	HISTORISCHE INFORMATIE

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

■■■■■ heeft Aelmans Milieu opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het perceel aan de Molenstraat 21 te Swolgen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de splitsing van het perceel en de beoogde nieuwbouw van een woning op dit gedeelte van het perceel. Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, volgens de Nederlandse normen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek is tweeledig. Enerzijds om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is. Anderzijds om vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

1.3 Kwaliteitsaspecten

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu te Asten is op grond van categorie 12 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 erkend voor de activiteit “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- 2002 - Het nemen van grondwatermonsters;
- 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- 2018 - Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Het procescertificaat, afgegeven door de certificerende instelling SGS Intron, van Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, verricht volgens NEN 5740, NEN 5720, NEN 5707, NEN 5717 en/of NEN 5725. Het gehele proces van het bovengenoemd veldwerk inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van de opdracht voor het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van de veldwerk gegevens en monsters, inclusief het daarbij behorende veldwerkverslag, aan de opdrachtgever, wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van Aelmans Milieu noch van een aan dit bedrijf gelieerde onderneming binnen de Aelmans Adviesgroep. Er bestaat buiten het zakelijk belang geen relatie tussen de opdrachtgever en de werknemers van Aelmans Milieu. Het onderzoek is derhalve onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Aelmans Milieu Asten B.V. h.o. Aelmans Milieu is een ISO 9001 en BRL SIKB gecertificeerd onderzoeksbureau. Voor eventuele klachten, complimenten en/of opmerkingen kunt u zich wenden tot uw contactpersoon van Aelmans Milieu zoals benoemd op het infoblad van deze rapportage of bij de certificerende instelling.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725 waarbij de doelstelling van het onderzoek de te volgen onderzoekstrategie bepaalt. Van toepassing is de hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725).

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de Omgevingswet, Regeling bodemkwaliteit en het Besluit Activiteiten Leefomgeving.

In bijlage 10 zijn de relevante kopieën uit het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Terreingegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Meerlo	
Adres	Molenstraat 21 te Swolgen	
Kadastraal	Sectie: B	Nr: 4782
Coördinaten	X: 205.431	Y: 389.478
Oppervlakte onderzoekslocatie	931 m ²	

Omgeving

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- noordzijde: Woonhuis en garage met siertuin en bestrating
- oostzijde: Woonhuizen met siertuinen
- zuidzijde: Woonhuizen met siertuinen
- westzijde: Zijweg en grasland

2.2 Locatiebeschrijving

2.2.1 Huidige situatie

Het onderzoeksterrein bevindt zich ten zuiden van de woning van Molenstraat 21, is deels in gebruik als siertuin en grotendeels verhard met klinkers. Onder de klinkers is vermoedelijk een puinhoudende funderingslaag aanwezig. Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is een berging (circa 150 m²) aanwezig, welke gebruikt is door [REDACTED]. Deze bebouwing is mogelijk voorzien van asbesthoudende golfplaten welke afwateren op de riolering.

Voor zover bekend is, zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig en vinden er geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Op 29 juli 2024 is voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden door een medewerker van Aelmans Milieu een terreininspectie verricht. Hieruit blijkt dat het gebruik van de onderzoekslocatie overeenkomt met verwachte situatie.

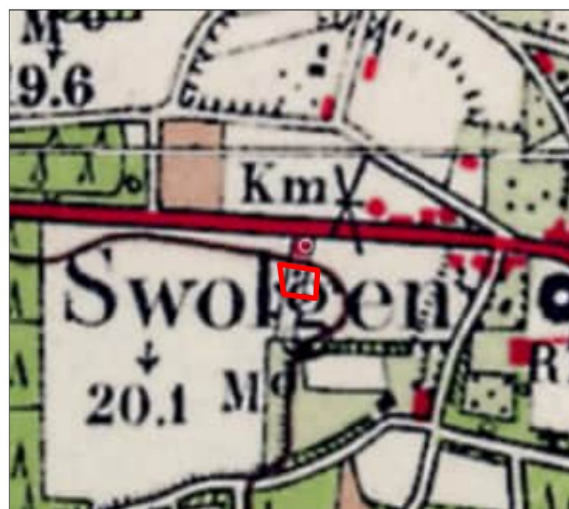
Visueel zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen bodemvreemde materialen die een verontreinigingsbron kunnen zijn danwel verontreinigingsbronnen aangetroffen.

2.2.2 Voormalig gebruik

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat de aanwezige schuur/berging in circa 1986 gebouwd. Het woonhuis ten noorden van de onderzoekslocatie is sinds circa 1936 aanwezig. De woonwijk ten zuidoosten van de onderzoekslocatie is sinds het begin van de 21^{ste} eeuw zichtbaar. De Bertus Aafjesstraat, ten westen van de onderzoekslocatie, is in 2017 aangelegd en nadien zijn de woningen ten zuiden van de locatie gerealiseerd. Tussen de jaren '80 van de vorige eeuw en 2010 is ten zuiden van de locatie een boomgaard aanwezig geweest.



1900



1950



1990



2023

Er kan een afwijking zitten tussen het getoonde kaartmateriaal en de feitelijke situatie.

Bekend is dat de klinkerverharding vermoedelijk gefundeerd is op menggranulaat. Onbekend is wanneer deze is aangebracht. Op basis van de gegevens zoals bekend bij opdracht, is het onderzoeksterrein niet opgehoogd geweest met andere bodemvreemde materialen zoals sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen.

Uit de beschikbare historische informatie zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.2.3 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden, waarbij een woonhuis zal worden gerealiseerd. Hiervoor zal het westelijke bijgebouw worden gesloopt.

Er is verder geen informatie beschikbaar over geplande bedrijfsactiviteiten, voorgenomen grondwateronttrekkingen en/of mobiele verontreinigingen in het beïnvloedingsgebied. Er is geen informatie beschikbaar met betrekking tot het in gebruik nemen van grond voor met name specifieke (zeer) gevoelige gebruik zoals (volks)moestuinen, de aanleg van kinderspeelplaatsen, de teelt van gevoelige landbouwgewassen of het laten grazen van gevoelig vee.

2.2.4 Milieuvergunningen

Voor zover bekend hebben in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden, zijn geen meldingen ingediend of vergunningen aangevraagd.

2.2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Horst aan de Maas, bij de opdrachtgever en in het eigen archief van de Aelmans Adviesgroep zijn geen gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Molenstraat 4 te Swolgen, Aelmans, AMV240944.001.004/SBI, 22 juli 2024.

Ten behoeve van graafwerkzaamheden voor kabels en leidingen is ter plaatse van verschillende wegen binnen de kern van Swolgen een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Eén van deze straten is de Bertus Aafjesstraat, welke ten westen van de onderzoekslocatie is gelegen. Boring 4 ligt direct ten westen van de onderzoekslocatie, aan de overkant van de weg. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van deze boring (mengmonster MM02) licht verontreinigd is met DDD, DDE, DDT, Drins en OCB's. De grond voldoet hier indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie. In de ondergrond (mengmonster MM03) zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.



Verkennd bodemonderzoek Achter Kerkveld 2 te Swolgen, Econsultancy, 15071701.D1, 7 oktober 2015.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging en bouwverordening ten zuiden van de onderzoekslocatie is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. In totaal zijn er 20 boringen gezet waarvan twee peilbuizen. De boorpunten 01 t/m 05 zijn relevant doordat deze in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gelegen. Uit de analyseresultaten is gebleken dat er geen van de onderzochte mengmonsters verhoogde parameters zijn aangetoond. Er zijn dus in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater van Pb 05 was, bij toetsing aan de destijds geldende normen, een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. De huidige sigaleringswaarden worden niet overschreden.



2.3 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Horst aan de Maas maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan van de regio Midden en Noord-Limburg (november 2019), waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De boven- en ondergrond van onverdachte locaties voldoet gemiddeld genomen aan de Achtergrondwaarden. De onderzoekslocatie valt hier onder en voldoet naar verwachting aan de klasse landbouw/natuur.

Van de regio's zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.4 PFAS

Uit de bodemkwaliteitskaart voor PFAS blijkt dat de locatie niet PFAS verdacht is.

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"* is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden.

Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie december 2023) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld.

In opdracht van de provincie Limburg is in 2019-2020 door Geonius een bodemonderzoek uitgevoerd naar PFAS en GenX. De resultaten zijn verwerkt in rapport 370570.D0, d.d. 3 september 2020. Uit de rapportage volgt dat overwegend gehalten PFAS zijn aangetroffen onder de 0,8 µg/kgds (destijds geldende norm uit het Tijdelijke Handelingskader) en dat voor het toetsingskader wordt aangesloten bij de normen van het Tijdelijke Handelingskader van 2 juli 2020.

2.5 Asbest

Uit de historische informatie blijkt dat de aanwezige klinkerverharding vermoedelijk is gefundeerd op een puinlaag. Deze puinlaag zou dan rond 1986, ten tijde van de bouw van de aanwezige schuur, zijn aangelegd, waardoor deze potentieel verdacht is op het voorkomen van asbest. Verder zijn de daken van de aanwezige bebouwing mogelijk gedekt met asbesthoudende golfplaten, deze zijn echter voorzien van regengoten en hierdoor zijn er geen onverharde regendrupzones aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

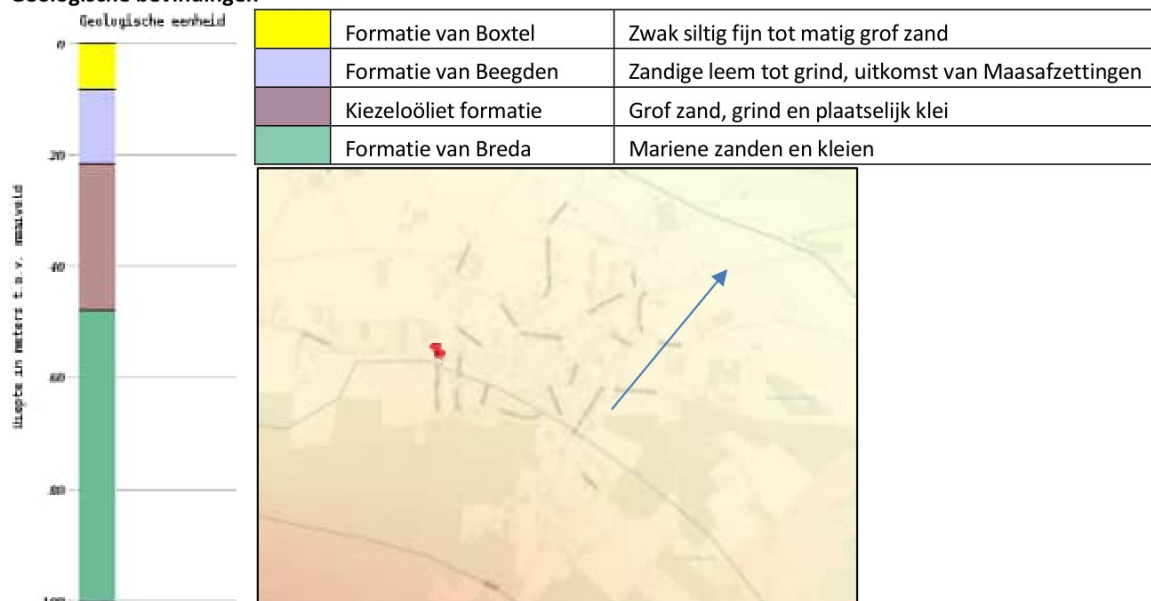
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten. De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 20 m +NAP. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 3 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland.

De locatie ligt niet in een bodembeschermingsgebied, grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

Geologische bevindingen



2.7 Conclusie vooronderzoek

2.7.1 Grond en grondwater (incl. PFAS)

Op basis van het vooronderzoek kan de hypothese worden gesteld dat de onderzoekslocatie heterogeen verdacht is op het voorkomen van bodemverontreinigingen, voor een scala aan stoffen.

Op basis van de historische informatie is er geen sprake van een bronlocatie of calamiteiten en is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen voor PFAS te verwachten.

2.7.2 Asbest

Op basis van de bekende gegevens wordt geconcludeerd, dat de locatie als vooralsnog als verdacht met betrekking tot een heterogeen verdeelde verontreiniging met asbest dient te worden beschouwd. Onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de strategie voor afgedekte fundatie-lagen, uit de NEN 5897.

2.8 Onderzoeksstrategie

Er is gekozen voor een onderzoeksopzet, waarbij ter plaatse van de bodembeschermende voorzieningen (betonvloer) binnen de bebouwing, geen boringen worden geplaatst. Gezien de soort van opslag en activiteiten ter plaatse, is de kans dat de bodem verontreinigd is geraakt, gering.

In onderstaande tabel is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

Veldwerk- en analysestrategie

Locatie	Strategie	Aantal boringen/ gaten	Aantal peil- buizen	Diepte in m- mv ¹⁾	Aantal te analyseren (meng)monsters	Analysepakket
Molenstraat 21 te Swolgen (circa 930 m ²)	VED-HE	5		0,0 - 0,5	3 ²	NEN 5740 grond
		1		0,0 - 2,0	1	NEN 5740 grond
			1 ¹	1,5 - gws	1	NEN 5740 grondwater
Asbestonderzoek	afgedekte laag ³	6 (30x30cm)		0,0 - 0,5	1	NEN 5898 fijne fractie
¹ Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m beneden het maaiveld bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot een diepte van 2 m. Indien de diepte van de grondwaterspiegel niet bekend is, geldt een boordiepte van 5,5 m. ² Mocht geen sprake zijn van bodemvreemde bijmengingen dan kan, conform de strategie onverdacht, volstaan worden met één mengmonster van de bovengrond. ³ Indien sprake is van minder dan 50% bodemvreemd materiaal wordt het onderzoek uitgevoerd conform de strategie (heterogeen) verdacht uit de NEN 5707.						
Parameters analysepakketten						
NEN 5740 grond	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.					
NEN 5740 grondwater	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (CKW), minerale olie (GC).					

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Verantwoording veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd zoals omschreven in de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Verdachte bodemonsters (bodemmonsters waarbij tijdens het veldwerk een verontreiniging is geconstateerd) zijn niet met andere bodemonsters gemengd, maar zijn afzonderlijk onderzocht.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de richtlijnen zoals beschreven in de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, bijbehorende protocollen en verwijzingen.

Het verrichten van de boringen, het graven van inspectiegaten, het plaatsen van een peilbuis, het bemonsteren van grond en de zintuigelijke beoordelingen van de grondmonsters is op 29 juli 2024 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 5 augustus 2024 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door daarvoor erkende monsternemers.

In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen en asbestinspectiegaten opgenomen.

3.2 Grond

Bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. Hieruit volgt dat de boven- en ondergrond bestaat uit matig fijn zand. Ter plaatse van de boringen 104 en 106 is onder de klinkerverharding en een dunne laag straatzand een funderingslaag van menggranulaat aangetoond. Voor het overige zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen en zijn geen waarnemingen gedaan welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

Aangetroffen bijmengingen en diepte

Boring	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
104	1,25	0,12 - 0,50	Puin	volledig menggranulaat
106	1,25	0,12 - 0,50	Puin	volledig menggranulaat

Monstersamenstelling

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grond(meng)monsters zijn samengesteld.

Samenstelling grond mengmonsters en analyses

Nr.	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,08 - 0,50	101 (0,08 - 0,50) 102 (0,08 - 0,45)	Standaardpakket incl. lu/os
bg2	0,45 - 0,90	101 (0,50 - 0,70) 102 (0,45 - 0,50) 104 (0,50 - 0,90) 106 (0,50 - 0,70)	Standaardpakket incl. lu/os
bg3	0,10 - 0,50	103 (0,10 - 0,50) 105 (0,15 - 0,50) 107 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
og	0,70 - 1,50	101 (0,70 - 1,20) 102 (1,00 - 1,50) 104 (0,90 - 1,25) 106 (0,70 - 1,25)	Standaardpakket incl. lu/os

3.3 Grondwater

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gemeten grondwaterstand, zuurgraad, troebelheid en elektrische geleidbaarheid. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Grondwater metingen

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Diepte grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad	Geleiding Ec	Troebelheid
101	3,45 - 4,45	3,10	5,13 pH	89 µS/cm	37 NTU

3.4 Asbest

3.4.1 Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voor de onverharde delen wordt de inspectie-efficiëntie op <50% geschat. Voor de verharde delen van de onderzoekslocatie heeft geen inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

Tijdens de uitvoering van deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.4.2 Onderzoek contactzone

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn 7 asbestinspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. De hierbij vrijkomende grond is, na zeving over 20 mm, visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is geconstateerd dat er geen asbesthoudend materiaal is aangetoond, wel zijn er asbestverdachte lagen met menggranulaat aangetoond.

Van de verdachte lagen van de uitkomende grond uit de asbestinspectiegaten is in het veld één mengmonster samengesteld.

Nr.	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M.M.1	0,12 - 0,50	G104 (0,12 - 0,50) G106 (0,15 - 0,50)	NEN 5898 asbest (fijne fractie)

3.5 Verantwoording

Alle verrichte analyses zijn door het AS3000 geaccrediteerd lab [REDACTED] B.V. uitgevoerd. De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn conform de van toepassing zijnde NEN normen uitgevoerd.

3.6 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is een afwijking van de onderzoeksstrategie noodzakelijk gebleken. Er is namelijk een extra inspectiegat gegraven na het aantreffen van het menggranulaat, deze afwijking is geen kritische afwijking van de norm en zorgt enkel voor een beter resultaat van het onderzoek.

4 Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur vermeld in de Omgevingswet. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5x LN+SV liggen. Tevens is een indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd. Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de gebruikte terminologie en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Samenvatting analyseresultaten mengmonsters

Nr.	Boring + bodemlaag (m -mv)	Parameters >LN	Verhoogde concentraties (mg/kg ds)	Index	Omgevingswet RBK/BAL	Conclusie Bbk
bg1	101, 102 (0,08 - 0,50)	-			LN	Landbouw/natuur
bg2	101, 102, 104, 106 (0,45 - 0,90)	-			LN	Landbouw/natuur
bg3	103, 105, 107 (0,10 - 0,50)	Minerale olie	60	0,02	IN	Industrie
og	101, 102, 104, 106 (0,70 - 1,50)	-			LN	Landbouw/natuur

4.2 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters staan in onderstaande tabel samengevat. De grondwaterresultaten zijn getoetst aan de “signaleringsparameters beoordeling grondwater-sanering”, welke opgenomen zijn in het Aanvullingsbesluit bodem. De signaleringsparameters zijn gelijk aan de voormalige interventiewaarden. Daar er momenteel sprake is van een overgangsfase en er nog geen toetsingen aan de Omgevingswet zijn vastgesteld zijn de analyseresultaten getoetst aan de oude normen, welke in bijlage 6 zijn opgenomen.

Analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5 en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Samenvatting analyseresultaten grondwater

Nr.	Parameters >SP	Conc.	Index	Toets SP	Conclusie
101-1-1	-			<SP	Niet verontreinigd

4.3 Disclaimers

Uit het analysecertificaat 14129352 volgt dat voor fluoranteen (een PAK-verbinding) in één van de monsters sprake is geweest van een verstoring. Navraag bij het laboratorium heeft geen duidelijkheid verschaft over de aard van deze verstoring.

Aangezien het gehalte marginaal is verhoogd ten opzichte van de detectielimiet, het gehalte lager is dan in de overige mengmonsters van de bovengrond en de sommatie PAK lager is dan de waarde voor landbouw/natuur, wordt een aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

Uit de overige analysecertificaten blijkt dat er geen afwijkingen zijn geconstateerd in het analyseproces.

4.4 Toetsing en interpretatie van analyseresultaten

Enkel de humeuze bovengrond is marginaal verontreinigd met minerale olie (1,6x waarde landbouw/natuur). Uit de fractieverdeling (chromatogram) volgt dat vermoedelijk sprake is geweest van een verstoring door humuszuren. Een aanvullend onderzoek of verificatie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond, hierdoor voldoet de boven- en ondergrond indicatief aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het grondwater zijn, bij toetsing aan de huidige normen, geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.5 Veiligheidsklasse

Daar de gemeten waarden lager zijn dan de 75% SRC-Arbo waarden, is er geen specifieke veiligheidsklasse van toepassing. Dit betekent dat tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden geen maatregelen hoeven te worden getroffen, anders dan de basishygiënische maatregelen.

5 Resultaten verkennend asbestonderzoek

5.1 Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

5.2 Asbest in grove fractie

In de grove fractie (>20 mm) van de uitgekomen grond uit de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.2.1 Asbest in fijne fractie

Van de fijne fractie (<20 mm) van de verdachte lagen uit de inspectiegaten is één mengmonster samengesteld. Voor het overige is sprake van zintuiglijk schoon zand of schone grond. In een daarvoor geaccrediteerd laboratorium is het mengmonster onderzocht op het gehalte aan asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Asbestconcentratie in de fijne fractie

<i>Monster</i>	<i>Deelmonsters (m-mv)</i>	<i>Gemeten gehalte (serpentijs) (mg/kg ds)</i>	<i>Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)</i>	<i>Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)</i>	<i>Fractie (mm)</i>	<i>Hechtgebonden</i>
M.M.1 (Grond)	104 en 106 (0,12 - 0,5)	<2	<2	<2	N.V.T.	N.V.T.

5.2.2 Totaal gehalte asbest

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten blijkt dat er geen asbest in of op de bodem is aangetoond en dat er in geen van de inspectiegaten de toetsingswaarde voor nader onderzoek naar asbest (van 50 mg/kg ds) wordt overschreden. Er is dan ook geen sprake van een (bodem)-verontreiniging met asbest.

6 Conclusie en aanbevelingen

Algemeen

Aelmans Milieu B.V. heeft in opdracht van [REDACTED] een verkennend bodem- en asbestonderzoek op Molenstraat 21 te Swolgen verricht.

Aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek vormt de geplande splitsing van het perceel en de beoogde nieuwbouw van een woning ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bovengrond

De bovengrond is analytisch in de grond(meng)monsters bg1 t/m bg3 onderzocht. Uit de analyse-resultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- In bg1 en bg2 zijn geen verhoogde parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.
- In bg3 (humeuze bovengrond) is een marginale verontreiniging met minerale olie aangetoond. Vermoedelijk is deze lichte verhoging gerelateerd aan een verstoring in het laboratoriumproces door humuszuren. Dit marginaal verhoogd gehalte geeft ons inziens geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Ondergrond

De ondergrond is analytisch in de grondmengmonster og onderzocht. Uit de analyseresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- In og zijn geen parameters boven de waarde voor landbouw/natuur aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn, bij toetsing aan de signaleringsparameters, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Asbest

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek is op het maaiveld in de bodem geen asbest aangetoond (<detectielimiet).

Toetsing hypotheses

Grond en grondwater

De hypothese "heterogeen verdachte locatie" wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd.

Asbest

De hypothese "verdacht" met betrekking tot asbest dient op basis van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

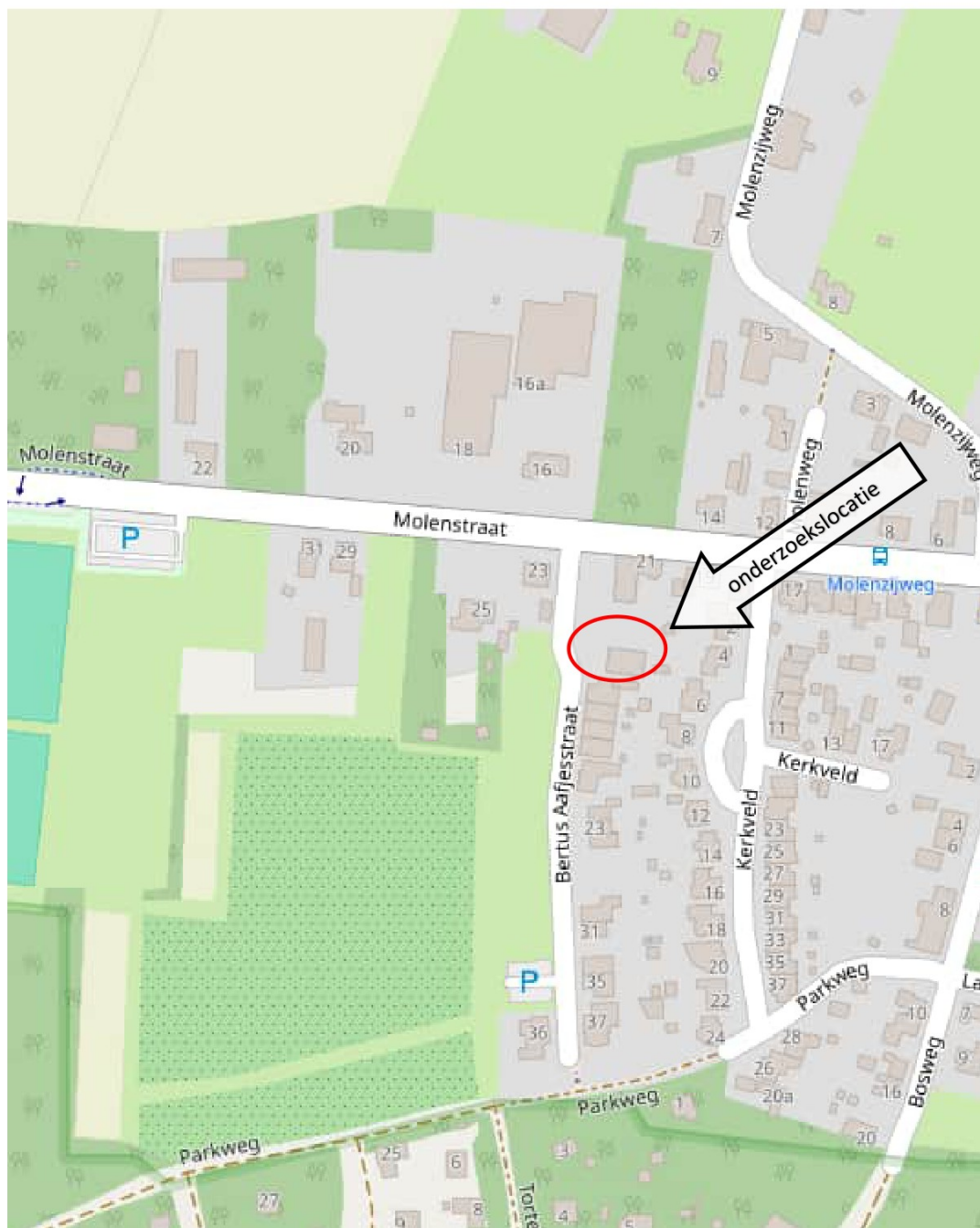
Resumé

Resumerend kan het volgende gesteld worden:

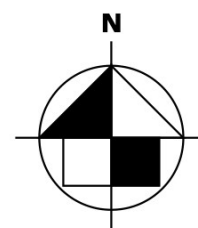
- Ons inziens behoeven er op basis van onderzoeksresultaten geen restricties gesteld te worden aan de beoogde herontwikkeling van de onderzochte locatie.
- In de bovengrond is plaatselijk een marginaal verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Voor het overige is de boven- en ondergrond niet verontreinigd.
- In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de signaleringsparameters aangetoond.
- De bovengrond en de aanwezige fundering van menggranulaat zijn niet verontreinigd met asbest.

Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Bijlage 1 Ligging onderzoekslocatie



Bron: Open Street Map



Bijlage 2 Locatieoverzicht met monsternamepunten



0 10 20 30 40 m



- boring tot 50 cm-mv
- ⦿ boring > 50 cm-mv
- peilbuis
- Onderzoekslocatie



Koningsplein 18
5721 GJ Asten
0493-671818
asten@aelmans.com

Opdrachtgever			
Onderwerp	Locatie en boringen		
Locatie	VBO Molenstraat 21 te Swolgen		
Projectnummer	AMA240168		
Datum	29-07-2024	Tekeningnr:	001
Getekend	BJA	Schaal 1:500	Formaat A4

Bijlage 3 Veldwerkformulieren

Stamkaart BRL SIKB 2000 v7.0 Milieuhygienisch bodemonderzoek

Documentkenmerk: AMA240168.002

Projectnummer	AMA240168
Projectnaam	VBO Molenstraat 21 Swolgen
Locatie-adres	Molenstraat 21 te Swolgen
Opdrachtgever	
Contactpersoon	
Projectleider	
Projectmedewerker	
Projectdatum	29-7-2024

Opdracht				
Beoordelingskader delete wat nvt	Op locatie aantonen verontreinigingen			
Aard van het werk delete indien nvt		☐ VBO-A		
Aard van verontreiniging delete indien nvt	Zware metalen	Organisch	Asbest	
Aard/locatie werk delete indien nvt	Kadastraal perceel			
Soort opdracht delete indien nvt	Offerte plus Opdracht			
Aanwezige info delete indien nvt	KLIC kaart(en)	Tekening(en)	Onderzoeksopzet: Historie /locatieinfo / grond / grondwater / waterbodemb /asbest	
Contactpersoon op locatie naam en tel.				

Veiligheidsaspecten		
Aspect	Specificatie	Beheersmaatregelen
Zware metalen verontreiniging	Bijvoorbeeld Zn, Cu, Pb, Ni, Cd	- Versterven beperken door nat te maken - Lichaam bedekkende kleding dragen: - Werkkleding en handschoenen - FP3 masker
Organische componenten	Bijvoorbeeld PAK, OCB, PCB, BTEXN, minerale olie	- PID - Halfgelaatmasker met bruin filter - Werkkleding en handschoenen
Asbest	Afhankelijk van blootstellingsrisico	- Gespecificeerd op formulier Asbest in grond 1

Uitvoering				
☒ Conform offerte	☐ Gespecificeerd	☐ BRL afwijkend	☐ NEN afwijkend	☐ Anders

Onafhankelijkheid				
Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 - 2000 - 2100 - 6000 en de daarbij horende protocollen waarbij gebruik gemaakt is van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit Bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt.				
De erkende veldwerker heeft het mandaat om wijzigingen op het plan in de uitvoering van het veldwerk door te voeren wanneer hierover met de projectleider overlegd is en daar overeenstemming over is.				
Naam veldwerker	Paraaf	conform norm	Status*	Datum begin eindtijd

F. To's
✓

Asbest in grond BRL SIKB 2000 v7.0 protocol 2018 v7.0

Documentkenmerk: AMA240168.002

Projectnummer	AMA240168
Projectnaam	VBO Molenstraat 21 Swolgen
Locatie-adres	Molenstraat 21 te Swolgen
Opdrachtgever	
Contactpersoon	
Projectleider	
Onderaannemer	

Locatiegegevens

Nadere omschrijving						
Deelgebieden						
Verwachte situatie	☐ asbest in grond	☐ asbest in puin	Conc. asbest (mg/kgds):	☐ < 100	☐ > 100	
Stroken maaiveldinsp.	X-richting:	Y-richting:	Plaats en diepte gaten 30x30 sleuven:	☐ o.b.v. offerte	☐ zie tekening	
Soort onderzoek	☐ VBO	☐ NO	Onderzoek norm	☐ NEN5707	☐ NEN5897	

VEILIGHEIDSPLAN Asbest in bodem

☐ blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau)	
Standaard veiligheidsmateriaal:	- Wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen - Wegwerp handschoenen - Tape - Stickers "voorzichtig, bevat asbest" - Veiligheidshelm (indien nabij kraan)
☐ blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau)	
Standaard veiligheidsmateriaal plus:	- Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/lnpak materiaal - Wegwerp overall - FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond)
☐ blootstellingsverwachting > MTR	
Standaard veiligheidsmateriaal plus:	- Start-werk bespreking indien inzet inhuur partijen - Bevochtigingsmateriaal, markeringslint, afdek/lnpak materiaal - Wegwerp overall - FP3 filter adembescherming (indien noodzaak is aangetoond) - 3-traps sanitair unit (indien noodzaak (<10% bodemvocht) is aangetoond) - Overdrukcabine op laadschop of kraan indien niet inzetbaar dan PBM - Indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003 - Instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400
Aanvullende instructies:	
Te gebruiken materialen specificeren (normvereiste):	
Minimaal spade, meetlint, zeef 20 mm en weegschaal	

Locatie-inspectie Maaiveld formulier

Documentkenmerk: AMA240168.002

Uitvoeringsdatum	29-07-2024					
Periode van werkzaamheden	Aanvang	10			Einde	10-30
Omvang inspectie	☒ Gehele locatie (<100 cm ² asbest/m ²)			☐ Vakken 5x5 m (>100 cm ² asbest/m ²)		
Weersomstandigheden	Zicht			Neerslag		
	☐ Bewolking	☐ < 50 m	☒ > 50 m	☒ Geen	☐ < 10 mm	☐ 10 mm >
Ingeschat percentage maaiveld (%)	vegetatie	puin	half verharding	verharding/grind	plassen water	anders broek
	%	%	%	95 %	%	5 %
Vegetatie verwijderd?	☒ Neen			☐ Ja, methode:		
Inspectie-efficiency (%)	☒ < 50%	☐ 50-70%	☐ 70-90%	☐ 90-100%		

Resultaten visuele inspectie bovengrond en maaiveld
(Vindplaatsen aangeven op kaart, eventuele extra soorten asbest bijschrijven)

☒ Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld							
nr	terreindeel	Soort (plaat buis scherf):	Vermoedelijke herkomst	Hecht / niet hecht	Gewicht (gram):	Monster code	Bar code
Onderzoeksopzet aangepast		☐ neen		☐ ja, omdat:			

Invoullen voor zover deze gegevens niet in Terra Index worden ingevoerd

BRL SIKB 2018 v7.0: Monitors Nader onderzoek (sleuven en raster aangeven op kaart)

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2019.04.01.318611>; this version posted April 1, 2019. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

Locatiebeoordeling BRL SIKB 2000

Documentkenmerk: _____

Projectnummer	AMA 240168
Projectnaam	VBO Molenstr. 21, Swolgen
Locatie-adres	Molenstraat 21, Swolgen
Opdrachtgever	
Projectleider	
Onderaannemer	Conform stamkaart /
Uitvoeringsdatum	

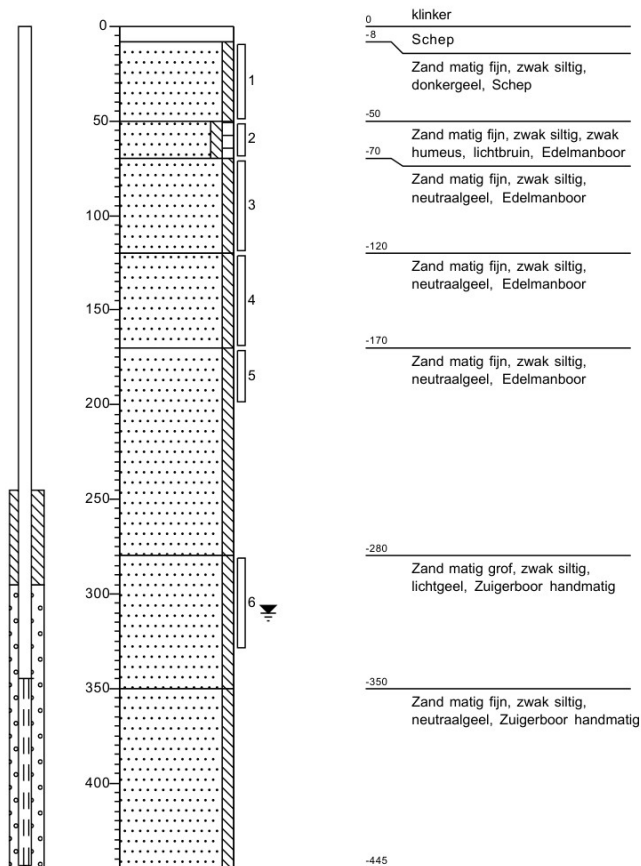
Alleen invullen bij afwijkingen en risicopunten voor de uitvoering

- Ter zake doende constatering na LMRA	_____
- Terreingebruik locatie:	Bedrijfsloods + erf, stakke tuin
- Terreingebruik omgeving :	Wonen, openbare weg.
- Terreinverharding/ begroeiing locatie:	Klinker, grind, broek.
- Is er op de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig?	Ja, loods.
- Wat zijn de (bedrijfs)activiteiten ter plaatse?	Opstap bedrijf zonweringen en kunststof kozijnen
- Is de bodem omgeploegd, vergraven of geëgaliseerd?	_____
- Opgehoogd met zwarte grond/sintels/puin/slakken/mest oid?	Meng Graveloat plaatselijk
- Ligt materiaal opgeslagen?	Zonweringen en kunststof verclaterde
- Is er op de onderzoekslocatie sprake van opslag van brandstof/chemicaliën in bovengrondse-, ondergrondse tanks, bassins en/of tonnen c.q. vaten?	_____
- Is er sprake van opslag/overslag van afvalstoffen/reststoffen?	_____
- Is zichtbaar asbest aanwezig op de bodem?	_____
- Is er asbestverdachte bebouwing aanwezig	Nee, asbest vrije plaat
- Drupzone dakgoten	_____
- Zijn sporen van calamiteiten (lekkage, brand, etc.) aanwezig?	_____
- Zijn er op de onderzoekslocatie zichtbaar leidingen aanwezig?	Ja.
- Is er sprake van afvoer c.q. toevoer van oppervlaktewater via sloot/afvoerkanaal/riolering?	Riolering.
- Vindt er op de locatie grondwateronttrekking plaats?	_____
- Oppervlaktewater nabijheid?	_____
- Afwijkingen ten opzichte van de verwachte situatie	_____
- Overige opmerkingen	_____

Bijlage 4 Boorstaten

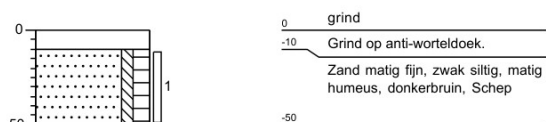
Meetpunt: 101

Datum: 29-7-2024
GWS: 310



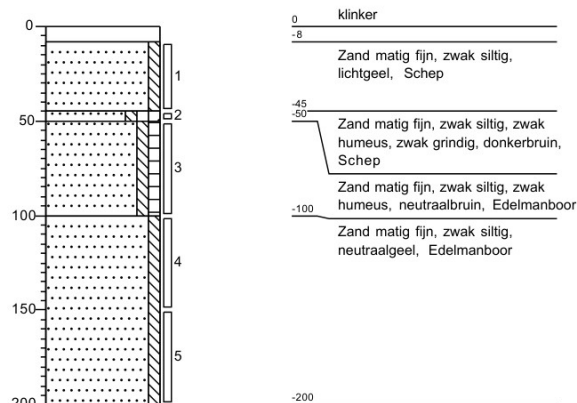
Meetpunt: 103

Datum: 29-7-2024



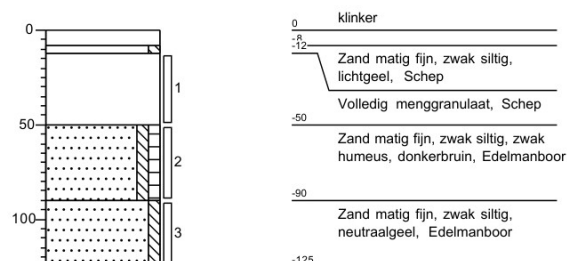
Meetpunt: 102

Datum: 29-7-2024



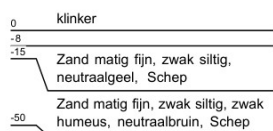
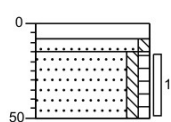
Meetpunt: 104

Datum: 29-7-2024



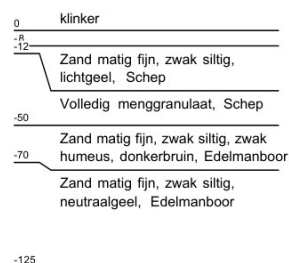
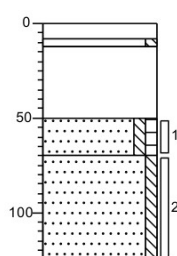
Meetpunt: 105

Datum: 29-7-2024



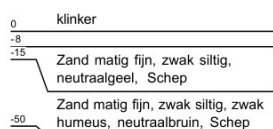
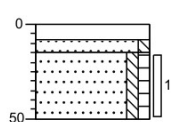
Meetpunt: 106

Datum: 29-7-2024



Meetpunt: 107

Datum: 29-7-2024



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

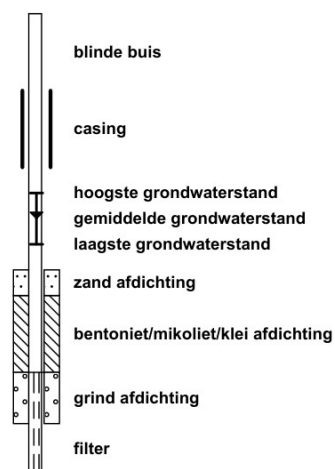
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------



Bijlage 5 Analysecertificaten

Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.
Rob Meulepas
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Uw projectnummer : AMA240168
SGS rapportnummer : 14129353, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door ██████████, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024
Startdatum 30-07-2024
Rapportagedatum 05-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M.M.1 M.m.1a (0-1) M.m.1b (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.11
in behandeling genomen gewicht	kg		27.11
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24833 ¹⁾
droge stof	gew.-%		91.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.67
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
 Projectnummer AMA240168
 Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024
 Startdatum 30-07-2024
 Rapportagedatum 05-08-2024

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14129353 - 1

Orderdatum 30-07-2024
Startdatum 30-07-2024
Rapportagedatum 05-08-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentiin-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten serpentiin	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1774824MG	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
001	1774767MG	30-07-2024	29-07-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14129353-001

Datum analyse:

05-08-2024

Projectnummer:

AMA240168

Projectnaam:

AMA240168

Monsteromschrijving: M.M.1 M.m.1a (0-1) M.m.1b (0-1)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.67		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24896	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24833	g	
totaal gewicht voor drogen	27107	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31,5	0	100														
20-31,5	63	100														
8-20	4506	100														
4-8	2552	100														
2-4	1384	72.7														0.2
1-2	1131	25.2														0.3
0.5-1	1429	7.2														0.2
<0.5	13631															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.
Rob Meulepas
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Uw projectnummer : AMA240168
SGS rapportnummer : 14129352, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
 Projectnummer AMA240168
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
 Startdatum 30-07-2024
 Rapportagedatum 08-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	bg1 101 (8-50) 102 (8-45)				
002	Grond (AS3000)	bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)				
003	Grond (AS3000)	bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)				
004	Grond (AS3000)	og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.5	92.3	86.8	94.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	1.0	2.0	0.2
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.7	3.2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	12	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	<20	25	47	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.07	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.04	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.08	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.111 ²⁾	0.174 ²⁾	0.647 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
Startdatum 30-07-2024
Rapportagedatum 08-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg1 101 (8-50) 102 (8-45)
002	Grond (AS3000)	bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)
003	Grond (AS3000)	bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)
004	Grond (AS3000)	og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	39	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
 Projectnummer AMA240168
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
 Startdatum 30-07-2024
 Rapportagedatum 08-08-2024

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
Startdatum 30-07-2024
Rapportagedatum 08-08-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
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)	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
PCB 28	Grond (AS3000)	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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1504811	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
001	O1505438	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
002	O1505458	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
002	O1505446	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
002	O1504804	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
002	O1505440	30-07-2024	29-07-2024	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
Startdatum 30-07-2024
Rapportagedatum 08-08-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1505453	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
003	O1505447	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
003	O1505182	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
004	O1505449	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
004	O1505442	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
004	O1505444	30-07-2024	29-07-2024	ALC201
004	O1505172	30-07-2024	29-07-2024	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
 Projectnummer AMA240168
 Rapportnummer 14129352 - 1

Orderdatum 30-07-2024
 Startdatum 30-07-2024
 Rapportagedatum 08-08-2024

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)

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 :



Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · [REDACTED] Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.
Rob Meulepas
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Uw projectnummer : AMA240168
SGS rapportnummer : 14132690, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-08-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AMA240168. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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 [REDACTED], gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024
Startdatum 06-08-2024
Rapportagedatum 12-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (345-445)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	22	
cadmium	µg/l	S	0.32	
kobalt	µg/l	S	4.6	
koper	µg/l	S	7.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.5	
zink	µg/l	S	95	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024
Startdatum 06-08-2024
Rapportagedatum 12-08-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	101-1-1 101 (345-445)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
 Projectnummer AMA240168
 Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024
 Startdatum 06-08-2024
 Rapportagedatum 12-08-2024

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Aelmans Milieu Asten B.V.

Projectnaam Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Projectnummer AMA240168
Rapportnummer 14132690 - 1

Orderdatum 06-08-2024
Startdatum 06-08-2024
Rapportagedatum 12-08-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0680764037	06-08-2024	05-08-2024	ALC236
001	08	06-08-2024	05-08-2024	ALC204
001	0680764035	06-08-2024	05-08-2024	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6 Toetsresultaten

Toetsing volgens Terralindex, module T.101-Becoördeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regulerings Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanmap SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 08-08-2024 - 15:55)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verant

Projectcode	AMA240168	AMA240168	AMA240168	AMA240168
Projectnaam	Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen	Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen	Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen	Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Monsterschrijving	bg1 101 (8-50) 102	bg2 101 (50-70) 102	bg3 103 (10-50) 105	og 101 (70-120) 102
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur	Klasse industrie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling	Ja			-		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof %	92.5	92.5				92.3	92.3			86.8	86.8			94.6	94.6		
gewicht artefac g	<1					<1				<1				<1			
aard van de art -	Geen					Geen				Geen				Geen			
organische stof %	<0.2	0.2				1.0	1			2.0	2			0.2	0.2		
KORRELGROOTTEVERDELING																	
lutum (bodem) % vd DS	<2	<2				2.7	2.7			3.2	3.2			<2	<2		
METALEN																	
barium ⁺ mg/kg	<20	54.2	--			<20	49.9	--		<20	47.2	--		<20	54.2	--	
cadmium mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N	-0.03	<0.2	0.238	<=L/N	-0.03	<0.2	0.237	<=L/N	-0.03	<0.2	0.241	<=L/N	-0.03	
kobalt mg/kg	<3	7.38	<=L/N	-0.04	<3	6.86	<=L/N	-0.05	<3	6.53	<=L/N	-0.05	<3	7.38	<=L/N	-0.04	
koper mg/kg	<5	7.24	<=L/N	-0.22	<5	7.07	<=L/N	-0.22	7.0	13.9	<=L/N	-0.17	<5	7.24	<=L/N	-0.22	
kwik mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N	0.00	<0.05	0.0497	<=L/N	0.00	<0.05	0.0493	<=L/N	0.00	<0.05	0.0503	<=L/N	0.00	
lood mg/kg	<10	11	<=L/N	-0.08	12	18.6	<=L/N	-0.07	20	30.8	<=L/N	-0.04	<10	11	<=L/N	-0.08	
molybdeen mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	<1.5	1.05	<=L/N	0.00	
nikkel mg/kg	<4	8.17	<=L/N	-0.41	<4	7.72	<=L/N	-0.42	<4	7.42	<=L/N	-0.42	<4	8.17	<=L/N	-0.41	
zink mg/kg	<20	33.2	<=L/N	-0.18	25	57.3	<=L/N	-0.14	47	105	<=L/N	-0.06	<20	33.2	<=L/N	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		
pak-totaal (10 \ mg/kg)	0.111	0.111	<=L/N	-0.04	0.174	0.174	<=L/N	-0.03	0.647	0.647	<=L/N	-0.02	0.07	0.07	<=L/N	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
som PCB (7) (l ug/kg)	4.9	24.5	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00	4.9	24.5	<=L/N	0.00	
MINERALE OLIE																	
totaal olie C10 mg/kg	<20	70	<=L/N	-0.02	<20	70	<=L/N	-0.02	60	300	IN	0.02	<20	70	<=L/N	-0.02	

Monstercode Monsterschrijving
14129352-001 bg1 101 (8-50) 102 (8-45)
14129352-002 bg2 101 (50-70) 102 (45-50) 104 (50-90) 106 (50-70)
14129352-003 bg3 103 (10-50) 105 (15-50) 107 (15-50)
14129352-004 og 101 (70-120) 102 (100-150) 104 (90-125) 106 (70-125)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend intermediaat (onge)
TC	Toetscoëfficiënt toetsingsmethode
BI	SDI berekende Bodemindex *

Verklaring toetsingswaarden

—	Geen betoetsbaar mogelijk
—	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
*	De normen voor barium zijn nagebroken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (leeftoedien) en de interventiewaarde voor landbodem van 820 mg/kg
*	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kalk in grond in de circulaire bodemaanwijzing (per 1 juli 2015): 4 mg/kg d.s. voor organisch kalk en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kalk. Het analyse resultaat is het gehalte aan kalk. Er kan daarom geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=LN	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	Kwaliteitsklasse wonen
IN	Kwaliteitsklasse industrie
MV	Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd
*I	Gedoor de interventiewaarde
*INDI	INIEV (indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somMI>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som twee interventiewaarde > 1 (interventie factor)
*	Eenke parameters onbreeken in de som

Kleur informatie

	Wonen of Licht verontreinigd
	Industrie
	Matig verontreinigd
	Sterk verontreinigd of Intervens

Bodemindex waarde

SDI 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SDI 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SDI 3	BI > 1

Normenblad

Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de

Analyse	Eenheid	LN	WO	IND	MV	SV
METALLEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
chrom	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik*	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
mercurium	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOLWATERSTOFFEN						
pek-totaal (10 + mg/kg)		1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (µg/kg)		20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLE						
totaal olie C10 (mg/kg)		190	190	500	5000	>5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legende normenblad

LN	= Kwaliteitsklasse voor landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitsklasse voor wonen
IN	= Kwaliteitsklasse voor industrie
MV	= Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-08-2024 - 12:10)

Projectcode	AMA240168
Projectnaam	Vbo asbest Molenstraat 21, Swolgen
Monsteromschrijving	101-1-1 101 (345-44
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	22	22	<=S	-
cadmium	ug/l	0.32	0.32	<=S	-
kobalt	ug/l	4.6	4.6	<=S	-
koper	ug/l	7.8	7.8	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.5	7.5	<=S	-
zink	ug/l	95	95	>S	0.04

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.29	0.29	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpr:	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooreth:	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommetha:	ug/l	<0.2	0.14	---	-

MINERALE OLIE

totaal olie C10	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------	------	-----	----	-----	---

ADDITIONELE Eenheid	BT	BC
---------------------	----	----

14132690-001

som 16 arom	ug/l	0.85	^---
som 10 polyc	DIMSLS	0.0002	

Monstercode Monsteromschrijving
14132690-001 101-1-1 101 (345-445)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgekeerd)
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex

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
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
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 fa	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichlooreth	ug/l	7	900
1,2-dichlooreth	ug/l	7	400
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	10
dichloormetha:	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans)	ug/l	0.01	20
som dichloorpr	ug/l	0.8	80
tetrachloorethe	ug/l	0.01	40
tetrachloormet	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommetha	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S	= Streefwaarden
I	= Interventiewaarden

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

Bijlage 7 Wettelijk kader

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) stellen regels aan kwaliteitsborging bij bodembeheer, de milieuverklaringen bodemkwaliteit en regels voor het verhandelen van bouwstoffen. De kwaliteitsklassen en bodemfunctieklassen zijn begrensd door kwaliteitseisen (normen). Daarvoor verwijst het Bal naar het Besluit bodemkwaliteit. De kwaliteitseisen zelf zijn uitgedrukt in gehalten met een eenheid in mg/kg of µg/kg en staan in tabellen in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grondwater, zoals vermeld in de Bkl.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de Landbouw/natuur (= LN), de maximale waarden wonen (= WO) de maximale waarden industrie (= IN), de waarden Matig verontreinigd (=MV) en Sterk verontreinigd (=SV). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- *Landbouw/natuur (LN):*
De Landbouw/natuur klasse (LN) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- *Maximale Waarden Wonen (WO):*
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- *Maximale Waarden Industrie (IN):*
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.
- *Matig verontreinigd (MV):*
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie echter onder de waardes van sterk verontreinigde bodem.
- *Sterk verontreinigd (SV):*
Deze waarden liggen boven de grens van de maximale waarden industrie en overschrijden de waardes van een matig verontreinigde bodem. Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklasse (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast.

Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of Landbouw/natuur waarden

Asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid 'asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

Uit de richtlijn 'asbest in puinhoudende bodem bij tijdelijk uitplaatsen' van bodemplus gepubliceerd op 30 april 2020 blijkt dat tijdelijke uitplaatsen van grond (c.q. tracé werkzaamheden) enkel asbestonderzoek hoeft plaats te vinden indien hiertoe een directe aanleiding/verdenking tot is. Hierbij wordt dus asbestonderzoek opgestart bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de bodem. En wanneer er vanwege activiteiten uit het verleden met enige zekerheid kan worden gesteld dat er asbest aanwezig is in de bodem of puin.

De richtlijn voor risico gestuurd werken bij tijdelijk uitplaatsen (zonder afvoer van grond) met betrekking tot asbest in puinhoudende bodem is alleen van toepassing op werkzaamheden in de bodem waarbij sprake is van tijdelijke uitname en terugplaatsen van grond, zonder dat daarbij sprake is van afvoer van grond.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het Handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 29 december 2023 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten.

Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

<i>Grond $\mu\text{g/kg ds}$</i>			<i>Toepasbaar op land</i>
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

CROW400

De wijze van vaststelling van de veiligheidsklassen is beschreven in Arbo-beleidsregel 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater' verder uitgewerkt in de CROW-publicatie 400. De volgende veiligheidsklassen worden onderscheiden.

<i>Veiligheidsklasse</i>	<i>Niet Vluchtig</i>	<i>Vluchtig</i>
Oranje	$75\% \leq \text{SRC} \leq 100\%$	Vluchtig T-waarde
Rood	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \leq 1000 \text{ ug/l}$	Vluchtig interventie waarde + goede ventilatie
Zwart	$\text{SRC} \geq 100\% + \text{CM} \geq 1000 \text{ mg/kg}$ of $\text{CM} \geq 1000 \text{ ug/l}$ of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg	Vluchtig interventie waarde + beperkte ventilatie

Bijlage 8 Literatuurlijst

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725:2023
2. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:2023, 1 oktober 2023
3. Nederlands Normalisatie-Instituut, Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707+C2:2017, 20 december 2020
4. Nederlands Normalisatie-Instituut, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN 5897+C2:2017, 20 december 2020
5. Besluit bodemkwaliteit, 1 januari 2024
6. Regeling bodemkwaliteit 2022, 1 januari 2024
7. BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, SIKB versie 6.0, februari 2018
8. Protocol 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6.0, februari 2018
9. Protocol 2002, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 6.0, februari 2018
10. Protocol 2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, SIKB versie 6.0, februari 2018
11. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 29 december 2023
12. Beleidsregel asbest in grond, 28 juli 2004

Bijlage 9 Fotobijlage



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

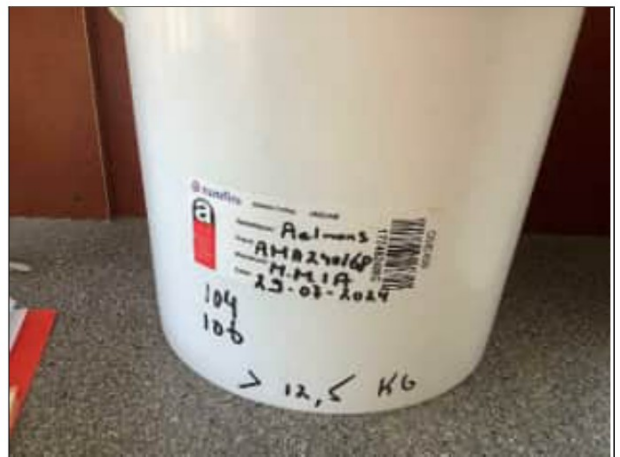


Foto 12

Bijlage 10 Historische informatie

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ACHTER KERKVELD 2
TE SWOLGEN
GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Verkennd bodemonderzoek Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	HOR.BRO.NEN
Rapportnummer	15071701
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	7 oktober 2015
Vestiging	Swalmen
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Horst aan de Maas aanwezige informatie (contactpersoon [REDACTED]), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon [REDACTED]) en informatie verkregen uit de op 10 september 2015 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

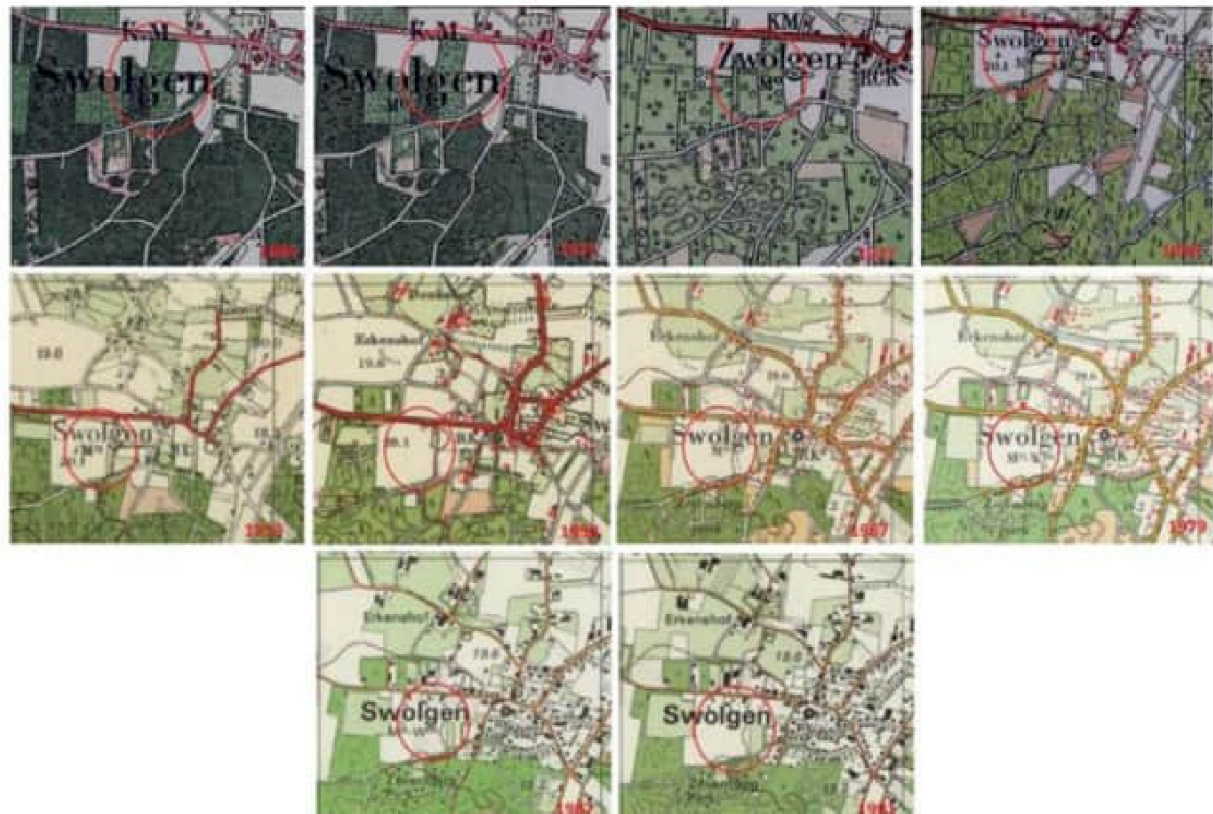
De onderzoekslocatie ($\pm 1,2$ ha) betreft plangebied Achter Kerkveld en is gelegen ten westen van de kern van Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Meerlo, sectie B, nummers 4516 en 3259 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 205.425$, $Y = 389.390$ en bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 20 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1895-1991 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal



Op 27 januari 1997 is aan [REDACTED] een bouwvergunning verleend voor oprichten van een woning met garage ter plaatse van Kerkveld 2. In 1974 is aan [REDACTED] een bouwvergunning verleend voor het intern verbouwen van een woning ter plaatse van de Molenstraat 21.

De onderzoekslocatie is momenteel deels in gebruik als siertuin (± 200 m²), grasland (± 2.700 m²) en akker (± 9.100 m²) en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. In bijlage 2a

is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Horst aan de Maas bekend, heeft er op de onderzoekslocatie zelf nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Horst aan de Maas blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich siertuinen behorende bij woningen gelegen aan de Molenstraat en een openbare weg (Molenstraat);
- aan de oostzijde bevinden zich siertuinen behorende bij woningen gelegen aan de Kerkveld;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Parkweg);
- aan de westzijde bevinden zich percelen met een agrarische functie.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen (ernstige) bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

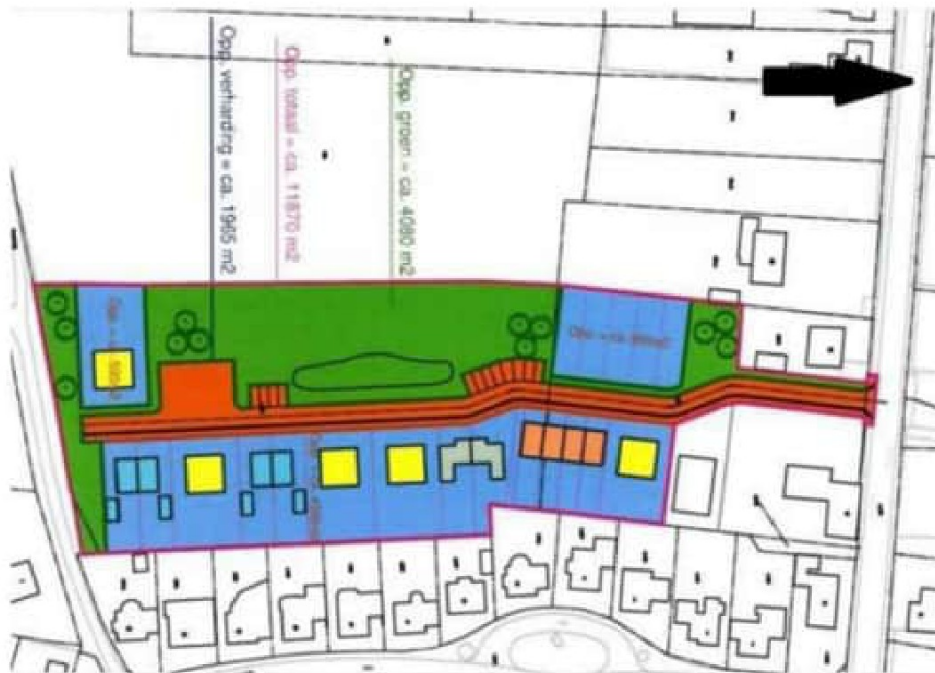
De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de locatie te realiseren. In figuur 2 is het verkavelingsplan weergegeven.

Figuur 2. Verkavelingsplan toekomstige situatie



2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem van het noordelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De originele bodem van het zuidelijk terreindeel bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een Duinvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 42 m en wordt gevormd door de Formatie van Beegden en de Kiezeloolietformatie. Op deze formaties liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 16 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 52 Oost, 1978 (schaal 1:50.000), in noordoostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 24 september 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor 20 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 5,0 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en de ondergrond is plaatselijk matig gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn 2 peilbuizen (filterstelling 4,0-5,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 24 september 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 1 oktober 2015 uitgevoerd door [REDACTED]. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 oktober 2015 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
05	stroomafwaarts van de onderzoekslocatie	4,0-5,0	3,75	48,8
12	stroomopwaarts van de onderzoekslocatie	4,0-5,0	3,62	54,1

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- **standaardpakket grond:**
droge stof, organisch stofgehalte, lutumgehalte metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- **standaardpakket grondwater:**
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM4	12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00) 17 (1,00 - 1,50) 17 (1,50 - 2,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- **tussenwaarde:**
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- **interventiewaarde:**
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 08 (0,50 - 1,00) 08 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM4	12 (0,50 - 1,00) 12 (1,50 - 2,00) 17 (1,00 - 1,50) 17 (1,50 - 2,00) 18 (0,50 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50)	-	-	-

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

Tabel IV. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Pb 05	stroomafwaarts van de onderzoekslocatie	cadmium	-	-
Pb 12	stroomopwaarts van de onderzoekslocatie	barium cadmium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Achter Kerkveld 2 te Swolgen in de gemeente Horst aan de Maas.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en de ondergrond is plaatselijk matig gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en/of cadmium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



Titel: Achter Kerkveld te Swolgen

A4



PROJECT: HOR. BRO. NEN NUMMER: 15071701

SCHAAL: 1:1.000

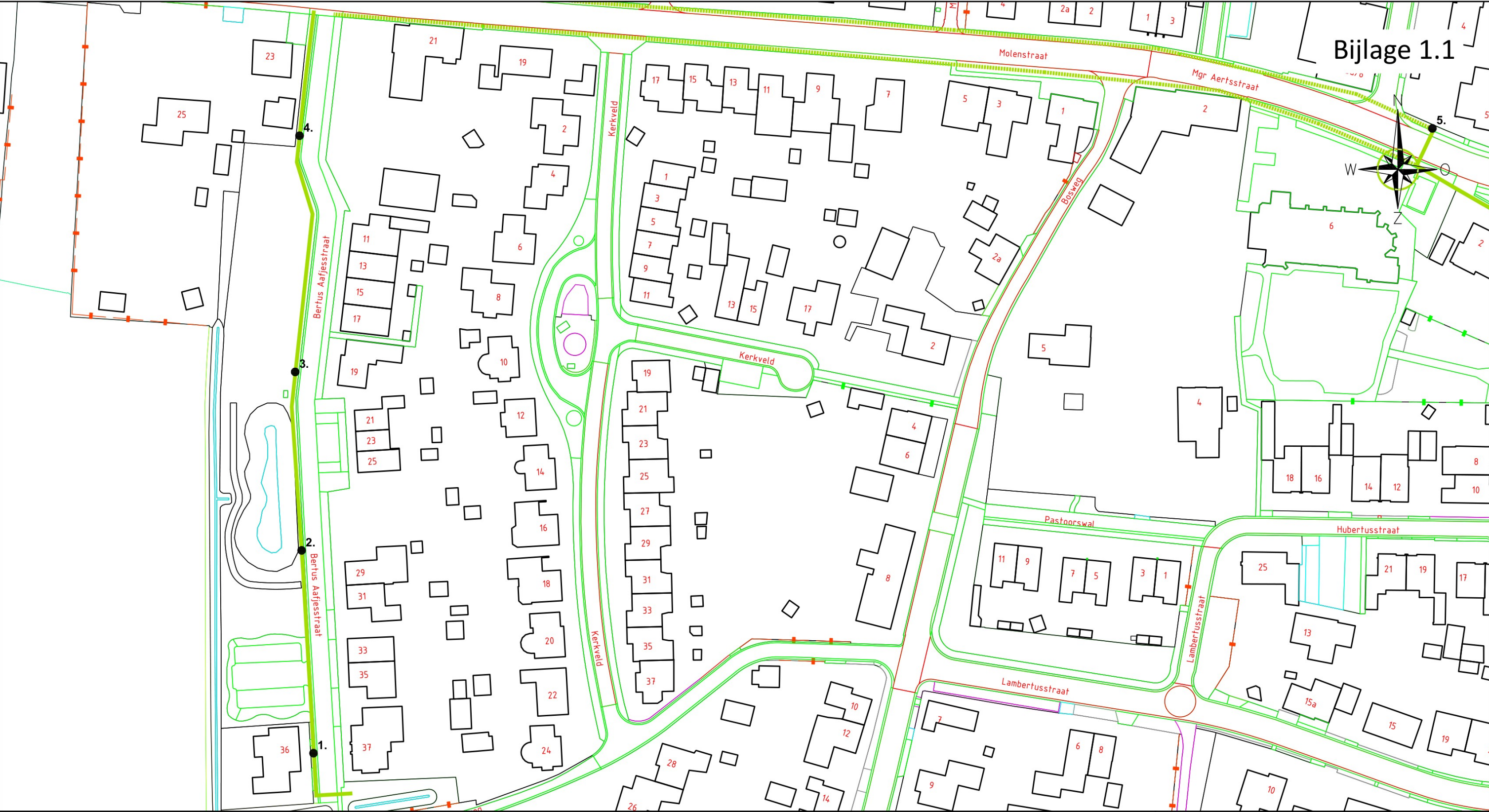
DATUM: 30-9-2015

GETEKEND: RvD

BIJLAGE: 2a

Verkennend bodemonderzoek

Molenstraat 4 te Swolgen
(gemeente Horst aan de Maas)



Bijlage 1.1

LEGENDA

- onderzoekslocatie
- onderzoekslocatie, reeds onderzocht
- 1. boorpunt 0,0 - 1,25 m -mv
- 1 bebouwing





Kerkstraat 4

6367 JE Voerendaal

T. 045-575 32 55

F. 045-575 15 09

E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2

6095 BE Baexem

T. 0475-45 92 60

F. 0475-45 92 82

I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	Enexis - Venlo (API)				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten				
Locatie	Molenstraat te Swolgen				
Projectnummer	AMV240944.001				
Datum	22-07-2024	A:	-	B:	-
Getekend	HWO	Schaal	1:1000	Formaat	A3

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Molenstraat 21 te Swolgen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

Rapportnummer: Rm240407aaA0

Opdrachtgever:



Adviseur:

K+ Adviesgroep

Jodenstraat 6

6101 AS ECHT

Postbus 224

6100 AE ECHT

Tel: 0475-470470

E-mail: info@k-plus.nl

Opgesteld door:

Handtekening:



Collegiale toets:

Handtekening:

Datum : 19-09-2024

Referentie : Rm240407aaA0.davh_01

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	7
3	Normstelling Besluit kwaliteit leefomgeving	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Geluidaandachtsgebied	8
3.3	Nieuwe situaties	8
3.4	Type gevel	8
3.5	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.6	Niet-geluidgevoelige gevel	10
3.7	Afwijkende eisen plaatselijk Omgevingsplan	11
3.8	Besluit bouwwerken leefomgeving	11
4	Berekeningsresultaten	12
4.1	Wegverkeerslawaaï	12
4.2	Gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid	13
4.3	Besluit bouwwerken leefomgeving	13
5	Evaluatie Rekenresultaten en Conclusie	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Geluidbelasting gemeentewegen	14
5.2.1	Gecumuleerde geluidbelasting	14
5.3	Gezamenlijk geluid en Besluit bouwwerken leefomgeving	14

Bijlagen:

Bijlage I	Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen
Bijlage III	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van een nieuwe woning aan de Molenstraat 21 te Swolgen, Gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Er wordt beoogd om de bestaande bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning. Het perceel wordt opgesplitst en er wordt een woning toegevoegd ten zuiden van de bestaande woning. De bestaande loods blijft behouden. Omdat er een nieuwe geluidgevoelige bestemming wordt toegevoegd dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. In Figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in Bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google Maps).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de Molenstraat en Kerkveld. De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen, deze wegen zijn niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- Omgevingswet;
- Besluit kwaliteit leefomgeving;
- Omgevingsregeling;
- Meet- en rekenmethode geluid.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In Bijlage I zijn de gehanteerde situatietekening en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de akoestisch relevante bodemgebieden aan het model toegevoegd. Voor het ingevoerde bodemgebied (tuin) is uitgegaan van een half hard, half zacht bodemgebied (bodemfactor 0,5).

2.2 Verkeersgegevens

Onder de Omgevingswet dient de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) van het RIVM te worden geraadpleegd voor de benodigde verkeersgegevens. Momenteel zijn nog geen verkeersgegevens van de relevante wegen opgenomen in het CVGG. Zodoende zijn de gegevens opgevraagd bij de gemeente Horst aan de Maas. De gegevens van de Molenstraat zijn gebaseerd op prognosegegevens uit het Provinciaal verkeersmodel Limburg V2023, van het jaar 2030. Conform opgave van de gemeente dient van een autonome groei van 0,3% per jaar te worden uitgegaan om tot het maatgevende jaar 2035 te komen. Ook zijn verkeersgegevens van het verkeersmodel van Nebula voor 2035 doorgegeven. Aangezien de etmaalintensiteit volgens dit model een stuk lager is, is van het worstcasescenario uitgegaan, namelijk van de gegevens uit het Provinciaal verkeersmodel.

Van het Kerkveld zijn geen gegevens voorhanden, voor deze weg is uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen. Van de wegen is de verdeling over de voertuigcategorieën en periode tevens niet bekend. Derhalve is uitgegaan van een standaard verdeling zoals opgenomen in Bijlage III. In Tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2035.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/uur	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Molenstraat	4.663	D 6,60%	93,50%	5,00%	1,50%	50	01
		A 3,60%	95,25%	3,50%	1,25%		
		N 0,80%	97,00%	2,00%	1,00%		

Vervolg Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2035.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/uur	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Kerkveld	500	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	01
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: Type 01: Referentiewegdek

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in Bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in Bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaardrekenmethode”, zoals beschreven in de “Meet- en rekenmethode geluid” van Bijlage IVe van de Omgevingsregeling.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik, ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING BESLUIT KWALITEIT LEEFOMGEVING

3.1 Algemeen

Conform de Omgevingsregeling dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \log \frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening+5}}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night+10}}{10}}}{24}$$

3.2 Geluidaanachtsgebied

Volgens artikel 3.5 van de Omgevingsregeling wordt een geluidaanachtsgebied bepaald aan de hand van Bijlage IVc (rekenmethode geluidaanachtsgebied). Binnen het aandachtsgebied worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten het aandachtsgebied worden geen eisen gesteld.

Indien het geluidaanachtsgebied van gemeentewegen nog niet is vastgesteld, wordt dit bepaald aan de hand van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling. De breedte van het te hanteren geluidaanachtsgebied is afhankelijk van het aantal rijstroken en de geldende maximumsnelheid van de desbetreffende weg. De te hanteren breedtes zijn opgenomen in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidaanachtsgebied aan weerszijde van de weg (in meters).

Maximum snelheid	Aantal rijstroken	Breedte geluidaanachtsgebieden (art. 17.5 Omgevingsregeling)
≤ 30 km/h	1 of 2 rijstroken	100
> 30 km/h	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350

3.3 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een (spoor)weg door vaststelling of herziening van een omgevingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.4 Type gevel

Een gevel van een gebouw is het vlak van het gebouw waar de buitenlucht ophoudt. Voor een nog te bouwen woning is het de plek waar een gevel mag komen.

Een geluidgevoelig gebouw heeft in beginsel een geluidgevoelige gevel. Vanwege de aanvaardbaarheid van geluid kan het bevoegd gezag in het omgevingsplan de gevel van een

geluidgevoelig gebouw een andere kwalificatie geven. Namelijk:

- Geluidluwe gevel: een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. In een geluidluwe gevel kunnen ramen en deuren worden geopend zonder dat daarbij veel geluid in de woning binnendringt. Doorgaans wordt uitgegaan van geluidluwe gevel indien de geluidbelasting lager is dan de standaardwaarde, tenzij dit anders aangegeven wordt door de gemeente.
- Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen: een gevel met bouwkundige maatregelen om de geluidbelasting op het te openen deel te verlagen, voor een verdere uitwerking zie paragraaf 3.6.
- Niet-geluidgevoelige gevel: een niet-geluidgevoelige gevel is een gevel die na een belangenafweging in het omgevingsplan de aanduiding 'niet-geluidgevoelig' krijgt.

3.5 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in nieuwe situaties zijn in artikel 5.78t t/m 5.78y van het Besluit kwaliteit leefomgeving vermeld. De standaardwaarden en grenswaarden zijn in navolgende Tabel 3.2 per geluidbronssoort weergegeven.

Tabel 3.2: Overzicht standaardwaarde en grenswaarde Bkl nieuwe situaties.

Geluidbronssoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen	50 dB L _{den}	60 dB L _{den}
Rijkswegen		
Gemeentewegen	53 dB L _{den}	70 dB L _{den}
Waterschapswegen		
Lokale spoorwegen	55 dB L _{den}	65 dB L _{den}
Hoofdspoorwegen		
Industrieterreinen	50 dB L _{den}	55 dB L _{den}
	40 dB L _{night}	45 dB L _{night}

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat de standaardwaarde niet mag worden overschreden. Indien de standaardwaarde wel maar de grenswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde dient het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel te worden betrokken. Tevens dient de gecumuleerde geluidbelasting op het geluidgevoelig gebouw te worden beoordeeld. Daarnaast dient het gezamenlijke geluid te worden bepaald en in het omgevingsplan te worden vastgelegd. Het gezamenlijk geluid betreft het geluid van de verschillende relevante bronnen opgeteld, zonder

correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Voor de gecumuleerde geluidbelasting dient wel rekening te worden gehouden met de hinderlijkheid van de verschillende soorten bronnen.

Wanneer de grenswaarde uit artikel 5.78u Bkl, wordt overschreden, is realisatie van nieuwbouw alleen mogelijk door het toepassen van een of meer niet-geluidgevoelige gevels of door middel van het treffen van bouwkundige voorzieningen waarmee ervoor wordt gezorgd dat de optredende gevelbelasting op het te openen deel aan de grenswaarde voldoet. Een niet-geluidgevoelige gevel betreft een gevel zonder te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie voor zover hierachter direct een verblijfsruimte is gelegen. Bouwkundige maatregelen kunnen in en/of aan de uitwendige scheidingsconstructie worden getroffen.

Als de grenswaarde wordt overschreden wordt in het belang van het beschermen van de gezondheid een geluidluwe gevel betrokken. Een geluidluwe gevel wordt in het Bkl als volgt gedefinieerd: een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Geluidbeperkende maatregelen komen enkel in aanmerking als deze financieel doelmatig zijn en er geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard tegen bestaan.

3.6 Niet-geluidgevoelige gevel

Indien de grenswaarde wordt overschreden kan enkel een geluidgevoelig gebouw worden gerealiseerd indien, conform artikel 5.78y van het Besluit kwaliteit leefomgeving, bouwkundige maatregelen worden getroffen.

De uitwendige scheidingsconstructie van de gevel(s) waar de grenswaarde wordt overschreden dient te worden uitgevoerd als een niet-geluidgevoelige gevel. De betreffende gevel mag geen te openen delen bevatten anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang. Alternatief hiervoor is het reduceren van de optredende gevelbelasting op de te openen delen die direct grenzen aan een verblijfsgebied tot de grenswaarde of lager. Indien een van voornoemde bouwkundige maatregelen wordt toegepast dient in het omgevingsplan te worden opgenomen dat de betreffende gevel een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is.

Het toepassen voor voornoemde bouwkundige maatregelen bij een overschrijding van de grenswaarde is enkel toegestaan indien er geen doelmatige geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de grenswaarde te voldoen en de overschrijding van de grenswaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen.

Geluidbeperkende maatregelen worden enkel in aanmerking genomen als deze financieel doelmatig zijn en er geen overwegende bezwaren tegen bestaan.

3.7 Afwijkende eisen plaatselijk Omgevingsplan

De gemeente Horst aan de Maas heeft aangegeven geen aparte geluidparagraaf in het betreffende Omgevingsplan te hebben opgenomen voor deze locatie.

3.8 Besluit bouwwerken leefomgeving

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) zijn in paragraaf 4.3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende standaardwaarde wordt overschreden kunnen gemeenten een plaatselijk hogere geluidbelasting toestaan die in het omgevingsplan zal worden opgenomen. In dergelijke situaties mag alleen worden gebouwd wanneer de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden van het betreffende gebouw gelijk of hoger te zijn dan het verschil tussen het gezamenlijk geluid en 33 dB met een minimum van 20 dB, conform artikel 4.102 en 4.103.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van twee derde van de verdiepingshoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in Bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per bron het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de standaardwaarde en de grenswaarde aangegeven. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in Bijlage II.

De geluidbelastingen zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de standaardwaarde wordt niet overschreden, in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de standaardwaarde wordt overschreden, de grenswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de grenswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is enkel toegestaan als de gevel ter plaatse wordt voorzien van bouwkundige maatregelen.

4.1 Wegverkeerslawaaï

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten gemeentewegen (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Bestemming	Standaardwaarde	Grenswaarde
1	1.8	52	wonen	53	70
1	4.8	53	wonen	53	70
2	1.8	49	wonen	53	70
2	4.8	51	wonen	53	70
3	1.8	34	wonen	53	70
3	4.8	36	wonen	53	70
4	1.8	32	wonen	53	70
5	1.8	41	wonen	53	70
6	1.8	38	wonen	53	70
7	1.8	45	wonen	53	70
8	1.8	50	wonen	53	70
9	1.8	52	wonen	53	70
10	4.8	53	wonen	53	70

4.2 Gecumuleerde geluidbelasting en gezamenlijk geluid

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient de gecumuleerde geluidbelasting en het gezamenlijk geluid op het geluidgevoelig gebouw te worden beoordeeld. De standaardwaarde wordt in onderhavige situatie niet overschreden, zodoende hoeven de gecumuleerde geluidbelasting en het gezamenlijk geluid in het kader van het Bkl niet te worden bepaald.

4.3 Besluit bouwwerken leefomgeving

Wanneer er wordt voldaan aan de standaardwaarde is er conform het Besluit bouwwerken leefomgeving geen nader onderzoek nodig naar de geluidwerende gevelmaatregelen. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bedraagt in dit geval 20 dB.

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van [REDACTED] Onderzoek & Advies in Ruimtelijke ordening is, in het kader van de realisatie van een nieuwe woning aan de Molenstraat 21 te Swolgen, gemeente Horst aan de Maas, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de Molenstraat en Kerkveld. De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen, deze wegen zijn niet nader beschouwd in onderhavig onderzoek.

5.2 Geluidbelasting gemeentewegen

De geluidbelasting ten gevolge van de gemeentewegen is maximaal 53 dB, aan de standaardwaarde wordt voldaan. Het Besluit kwaliteit leefomgeving legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Gecumuleerde geluidbelasting

Aangezien de standaardwaarde niet wordt overschreden, is een beoordeling van het bevoegd gezag om afwegingsruimte boven de standaardwaarde te benutten in deze situatie niet van toepassing.

5.4 Gezamenlijk geluid en Besluit bouwwerken leefomgeving

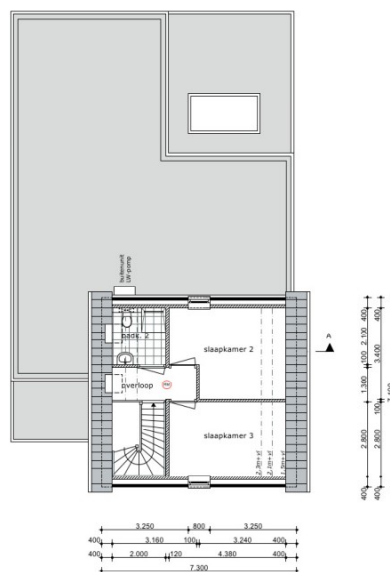
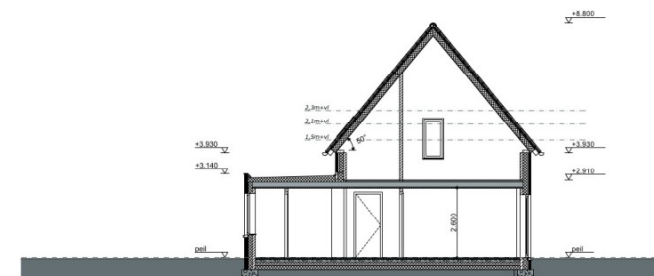
Het gezamenlijk geluid hoeft niet te worden bepaald indien voldaan wordt aan de standaardwaarde. Wanneer er wordt voldaan aan de standaardwaarde is er conform het Besluit bouwwerken leefomgeving geen nader onderzoek nodig naar de geluidwerende gevelmaatregelen. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied bedraagt in dit geval 20 dB.

BIJLAGE I

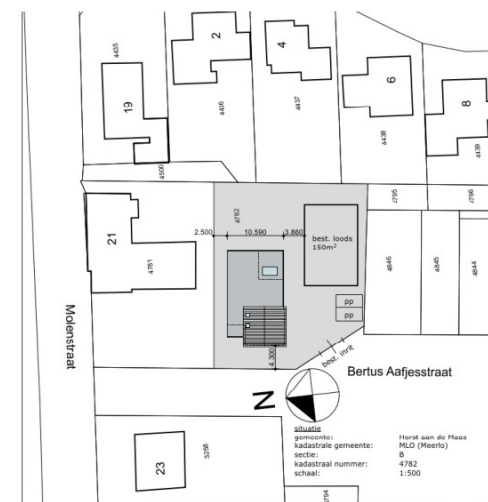
Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel



linker zijgevel

**verdieping 1**

doorsnede A-A



peil= 20,46m + N.A.P.

BOUWEN VAN EEN WOONHUIS AAN DE BERTUS AAFJESSTRAAT TE SWOLGEN

Definitief ontwerp - plattegronden, gevels, doorsnede, situatie

HORST DO	26-07-2024	B	D	SCHAAL	1:100, 1:500	GETIJK	m h	PROJECT	23 955
DEUR A		C	E	FORMAAT	A1	GEORDEERD		BLAD	DO

BEN KEIJSEERS ARCHITEKT AVE

HOOFDSTRAAT 3 5961 EX HORST INFO@BENKEIJUSERSARCHITEKT.NL T. 00 31 (0) 77 398 44 49
NL 09 RABO 91.025.05.225 WWW.BENKEIJUSERSARCHITEKT.NL F. 00 31 (0) 77 398 51 75
K.V.K. -R.R. A11473282 REGISTRATIE NUMMER 1.A3143.123

OF AL ONZE WERKZAAMHEDEN ZIJN DE STANDAARDVOORWAARDEN RECHTSVERHOUDING ORDBACHTGEVER - ARCHITECT 1997 VAN DE KONINKLIJKE MAATSCHAPPIJ TOE

K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen
opdrachtgever

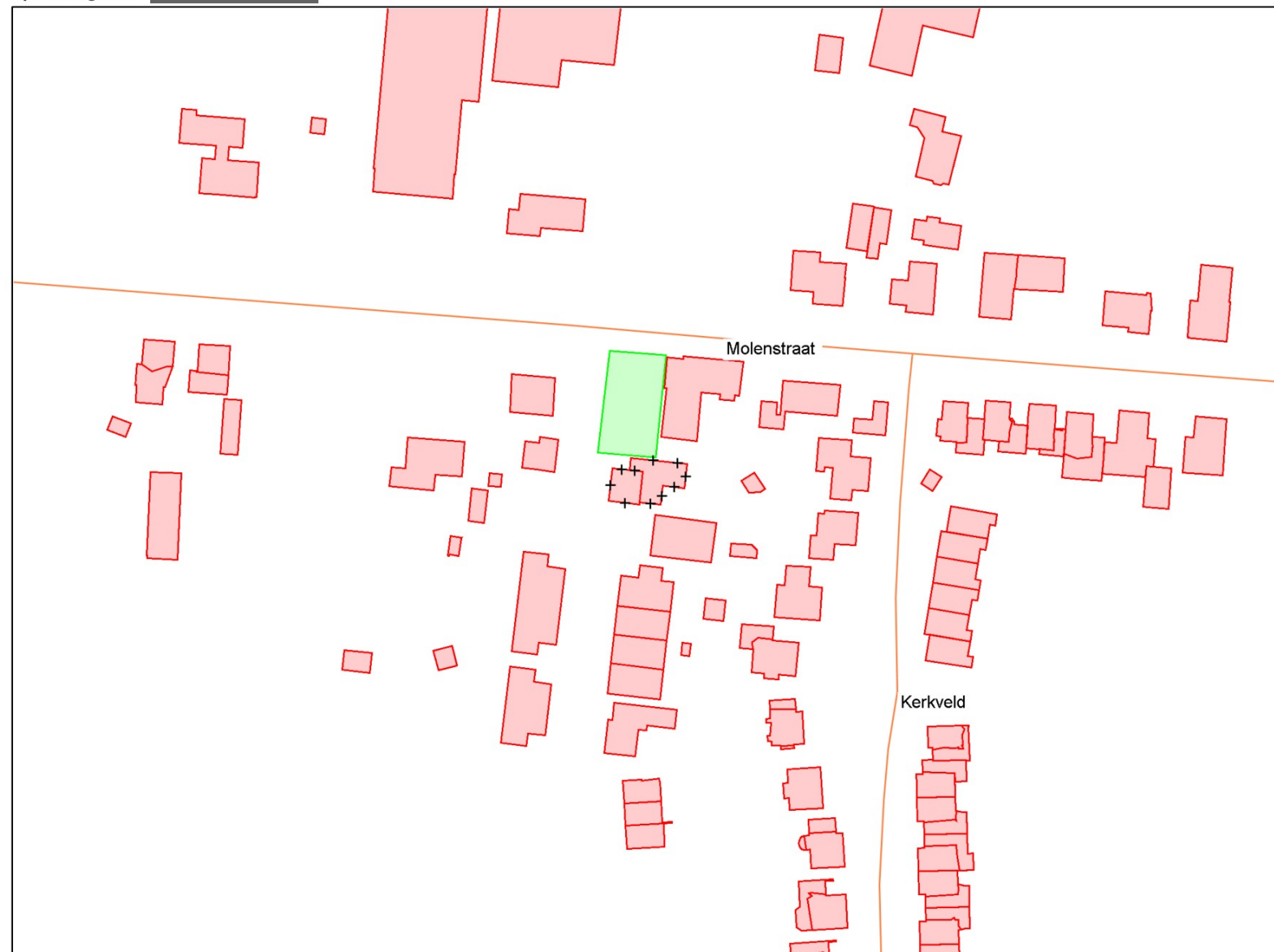


objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen
opdrachtgever



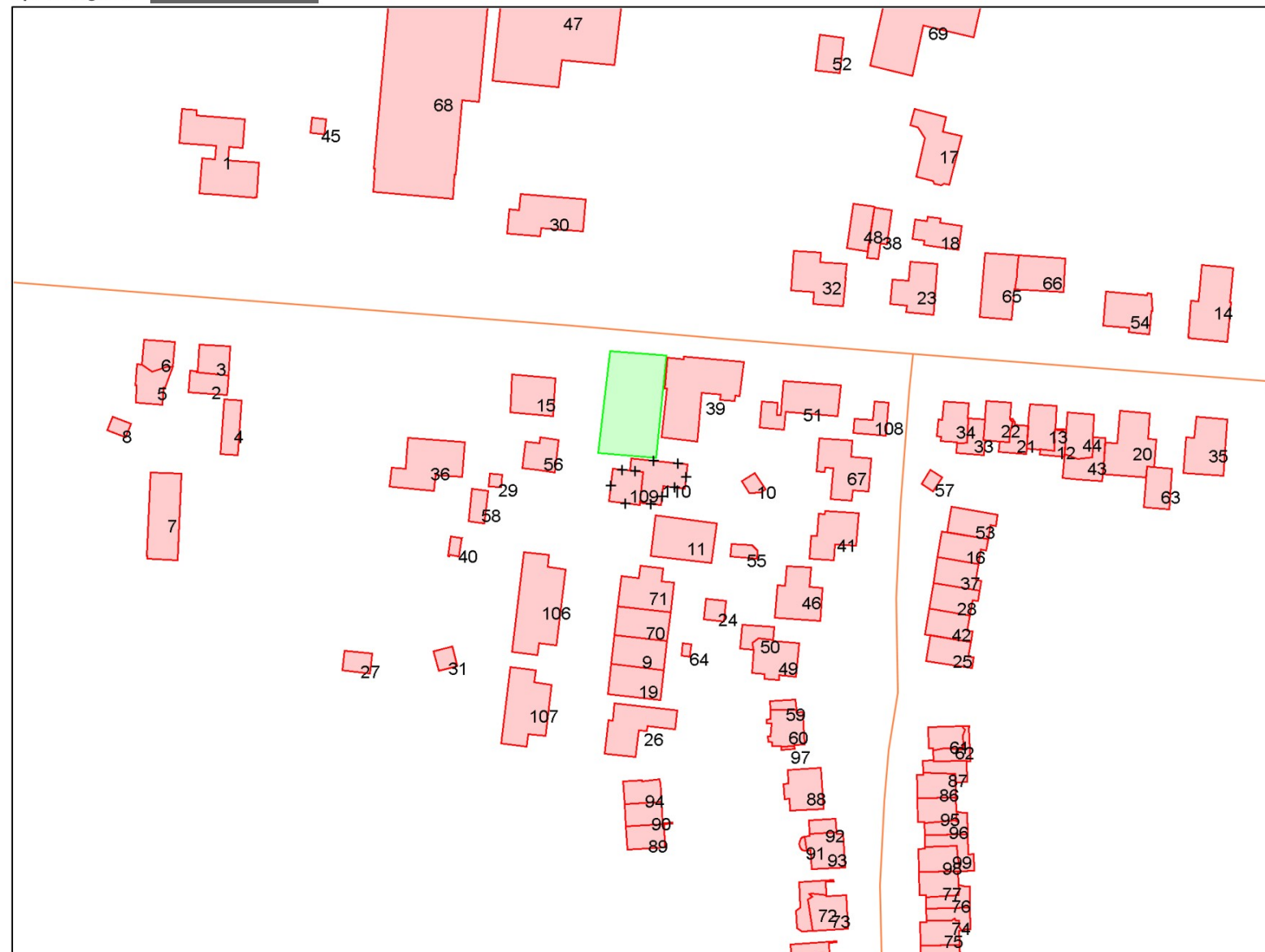
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3:
Rijlijnen



K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen
opdrachtgever

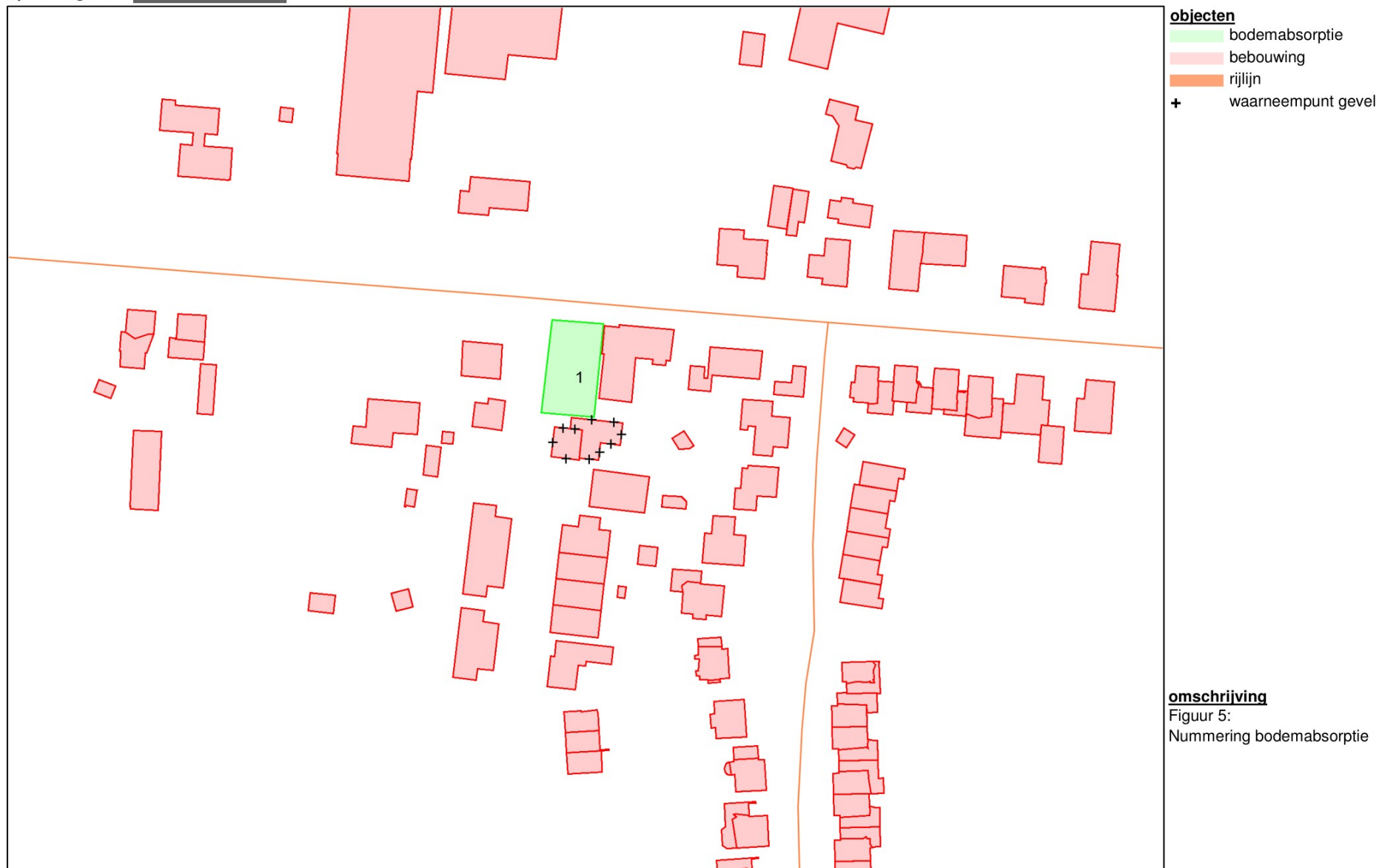


objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4:
Nummering bebouwing

K+ Adviesgroep b.v.

project Molenstraat 21 Swolgen
opdrachtgever [REDACTED]



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen

Projectgegevens

projectnaam: Molenstraat 21 Swolgen
opdrachtgever:
adviseur: davh
databaseversie: 1001
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

<u>omschrijving</u>	<u>beoordeeld als verkeerslawaa</u>		<u>beoordeeld als railverkeerslawaa</u>		<u>beoordeeld als industrielawaa</u>
	wegverkeer	railverkeer (lokaal spoor,	railverkeer	industrie (emplacement)	industrie
rekenhart versie:	1.0.1	(build 3)			
rekenresultaat binnengelezen (datum):	18-09-2024	10:04			
maximum aantal reflecties:	1		1		1
standaard bodemabsorptie:	0 %		0 %		%
rekenmethode:					OW
meteo correctie:					☒
jaargetijde zomer:					☐
opmerking					

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.6	0.0	93		80	
2	3.3	0.0	21		80	
3	7.0	0.0	22		80	
4	5.6	0.0	31		80	
5	3.8	0.0	32		80	
6	7.0	0.0	25		80	
7	3.9	0.0	57		80	
8	2.3	0.0	12		80	
9	5.6	0.0	27		80	
10	2.4	0.0	13		80	
11	6.2	0.0	35		80	
12	5.1	0.0	23		80	
13	8.2	0.0	36		80	
14	6.3	0.0	55		80	
15	3.1	0.0	29		80	
16	5.3	0.0	26		80	
17	5.9	0.0	53		80	
18	4.0	0.0	36		80	
19	5.9	0.0	33		80	
20	6.0	0.0	49		80	
21	3.0	0.0	28		80	
22	7.8	0.0	30		80	
23	6.5	0.0	42		80	
24	2.6	0.0	15		80	
25	6.0	0.0	29		80	
26	5.1	0.0	53		80	
27	3.0	0.0	17		80	
28	5.2	0.0	25		80	
29	2.2	0.0	9		80	
30	6.0	0.0	41		80	
31	2.7	0.0	15		80	
32	5.9	0.0	44		80	
33	3.0	0.0	29		80	
34	7.7	0.0	34		80	
35	6.9	0.0	39		80	
36	6.2	0.0	45		80	
37	5.2	0.0	26		80	
38	3.6	0.0	31		80	
39	5.4	0.0	79		80	
40	2.6	0.0	15		80	
41	6.2	0.0	45		80	
42	5.4	0.0	26		80	
43	4.0	0.0	40		80	
44	8.3	0.0	29		80	
45	2.7	0.0	10		80	
46	6.7	0.0	37		80	
47	6.4	0.0	127		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	4.1	0.0	32		80	
49	6.9	0.0	40		80	
50	2.9	0.0	25		80	
51	5.6	0.0	59		80	
52	3.0	0.0	23		80	
53	5.6	0.0	25		80	
54	5.7	0.0	38		80	
55	2.5	0.0	13		80	
56	3.7	0.0	28		80	
57	2.6	0.0	11		80	
58	3.9	0.0	20		80	
59	2.9	0.0	15		80	
60	7.8	0.0	36		80	
61	6.7	0.0	29		80	
62	3.2	0.0	28		80	
63	5.0	0.0	26		80	
64	3.1	0.0	7		80	
65	8.2	0.0	39		80	
66	4.6	0.0	28		80	
67	6.4	0.0	55		80	
68	6.6	0.0	127		80	
69	6.1	0.0	86		80	
70	5.7	0.0	27		80	
71	5.7	0.0	43		80	
72	3.2	0.0	43		80	
73	6.8	0.0	35		80	
74	3.0	0.0	31		80	
75	7.0	0.0	31		80	
76	3.0	0.0	30		80	
77	7.5	0.0	31		80	
78	3.3	0.0	38		80	
79	6.6	0.0	27		80	
80	7.0	0.0	42		80	
81	3.1	0.0	8		80	
82	3.0	0.0	31		80	
83	7.5	0.0	32		80	
84	3.0	0.0	31		80	
85	7.3	0.0	30		80	
86	7.4	0.0	23		80	
87	3.1	0.0	24		80	
88	7.0	0.0	31		80	
89	8.6	0.0	21		80	
90	8.7	0.0	28		80	
91	2.9	0.0	8		80	
92	3.1	0.0	13		80	
93	7.3	0.0	28		80	
94	8.6	0.0	25		80	
95	7.5	0.0	31		80	
96	3.1	0.0	31		80	
97	2.8	0.0	5		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	7.5	0.0	31		80	
99	3.0	0.0	38		80	
100	3.2	0.0	28		80	
101	2.9	0.0	23		80	
102	7.4	0.0	31		80	
103	3.6	0.0	24		80	
104	6.8	0.0	21		80	
105	6.9	0.0	30		80	
106	6.0	0.0	46		80	
107	6.0	0.0	40		80	
108	3.0	0.0	28		80	
109	8.8	0.0	31		80	
110	3.1	0.0	45		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel															(^) VL: ex. optrektoeslag			
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	als	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	51.59	48.95	42.23	52.28	52.28	51.59	48.95	42.23
2	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	4.8	52.81	50.02	43.30	53.42	53.42	52.81	50.02	43.30
						W	W	(0)	1	1.8	48.27	45.65	38.93	48.98	48.98	48.27	45.65	38.93
3	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	4.8	50.37	47.57	40.85	50.97	50.97	50.37	47.57	40.85
						W	W	(0)	1	1.8	33.56	30.96	24.19	34.26	34.26	33.56	30.96	24.19
4	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	4.8	35.15	32.47	25.70	35.80	35.80	35.15	32.47	25.70
						W	W	(0)	1	1.8	31.41	28.97	22.15	32.19	32.19	31.41	28.97	22.15
5	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	39.91	37.47	30.70	40.70	40.70	39.91	37.47	30.70
6	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	37.47	35.04	28.26	38.27	38.27	37.47	35.04	28.26
7	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	44.50	42.01	35.27	45.27	45.27	44.50	42.01	35.27
8	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	49.06	46.43	39.71	49.76	49.76	49.06	46.43	39.71
9	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	1.8	50.96	48.28	41.57	51.63	51.63	50.96	48.28	41.57
10	0.0	0.0	0=gev			W	W	(0)	1	4.8	52.57	49.78	43.06	53.18	53.18	52.57	49.78	43.06

Rijlijnen

nr z,gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	420	01 referentiewegdek	(1)	Molenstraat		4663.0	☒	dag	6.60	93.50	5.00	1.50	.00	50	50	50
									avond	3.60	95.25	3.50	1.25	.00	50	50	50
									nacht	.80	97.00	2.00	1.00	.00	50	50	50
2	0.0	195	01 referentiewegdek	(1)	Kerkveld		500.0	☒	dag	6.70	95.75	3.75	.50	.00	30	30	30
									avond	3.70	96.68	2.83	.50	.00	30	30	30
									nacht	.60	97.60	1.90	.50	.00	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	53	50.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 13 september 2024 08:41
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Goedemorgen [REDACTED]

Zie onderstaand de intensiteiten van de Molenstraat te Swolgen 2035:

Ochtendspits intensiteiten

Lichte voertuigen	205
Middelzware voertuigen	14
Zware voertuigen	7
Totaal	226

Middag/avondspits intensiteiten

Lichte voertuigen	127
Middelzware voertuigen	12
Zware voertuigen	6
Totaal	296

Etmaal intensiteiten

Lichte voertuigen	3072
Middelzware voertuigen	182
Zware voertuigen	132
Totaal	3386

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]
www.horstaandemaas.nl



Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 10 september 2024 15:14
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Wij dienen te rekenen met de gegevens voor het maatgevende jaar, dat is in dit geval 2035. Mochten er geen gegevens zijn van dit specifieke jaar, dan kunnen wij eventueel interpoleren tussen twee jaren.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W k-plus.nl + k-plusinspectiedienst.nl



Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 10 september 2024 13:13
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Ja, we kunnen filteren tussen lichte, middelzware en zware voertuigen en filteren in ochtend, middag en etmaal intensiteiten.

Van welk jaar heb je de gegevens nodig? We hebben namelijk meerdere verkeersmodellen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]
www.horstaandemaas.nl



Verzonden: dinsdag 10 september 2024 09:13

Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Bedankt voor de terugkoppeling. Met Nebula ben ik niet bekend, graag zou ik de etmaalintensiteiten ontvangen. Is hieruit ook een verdeling te halen m.b.t. lichte/middelzware/zware voertuigen over de dag-/avond-/nachtperiode?

[REDACTED] Beschikt de gemeente over een geluidbeleid/omgevingsplan waarin aanvullende eisen inzake geluid zijn opgenomen?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W k-plus.nl + k-plusinspectiedienst.nl



KvK 14049885 [Disclaimer](#)

Van: [REDACTED]

Verzonden: dinsdag 10 september 2024 09:08

Aan: [REDACTED]

CC: [REDACTED]

Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Je vraag over het geluidsbeleid/omgevingsplan kan je sturen aan [REDACTED]

[REDACTED]
Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]
www.horstaandemaas.nl



Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 9 september 2024 11:09
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Wij beschikken zelf niet over tellingen, wel kan ik in het verkeersmodel van Nebula kijken voor de verkeersintensiteiten. Ben je hiermee bekend? Of kan je hier zelf ook in?

Voor je vraag over geluidsbeleid/omgevingsplan ben ik in afwachting van een collega.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Medewerker Mobiliteit



[REDACTED]
www.horstaandemaas.nl



Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 23 augustus 2024 15:30
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Beste [REDACTED]

Hartelijk bedankt voor de gegevens. Beschikken jullie wellicht over tellingen van de wegen? Hier zou eventueel de verdeling licht/middelzwaar/zwaar over de dag-, avond- en nachtperiode uit kunnen worden gehaald. Anders kunnen wij ook uitgaan van een standaardverdeling.

Zou u wellicht nog kunnen nagaan of de gemeente beschikt over een geluidbeleid/omgevingsplan? Hierin zijn doorgaans aanvullende eisen opgenomen die gelden als de standaardwaarde t.g.v. wegverkeerslawaaï wordt overschreden.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W k-plus.nl + k-plusinspectiedienst.nl



Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 26 juli 2024 10:43
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Goedemorgen [REDACTED]

Onderstaand de gevraagde gegevens.

Kerkveld

1. Geen intensiteit bekend in Verkeersmodel en hier hebben we ook geen eigen metingen van.
2. 30km zone
3. Asfalt
4. Op splitsing van de weg plateau
5. Voornamelijk lichte voertuigen
6. Ophogingspercentage 0.3%

7. Op dit moment niet gepland

Molenstraat

1. 4594 (Provinciaal verkeersmodel Limburg V2023, Prognose 2030H)
2. 50km
3. Asfalt
4. Plateau bij binnenkomen bebouwde kom vanuit Tienray.
5. Hier gaat alle verkeer overheen (doorgaande weg), het meeste is licht verkeer.
6. Ophogingspercentage 0.3%
7. Op dit moment niet gepland

Met vriendelijke groet,

Medewerker Mobiliteit



www.horstaandemaas.nl



Van: [Redacted]

Verzonden: dinsdag 23 juli 2024 12:15

Aan: Verkeer <verkeer@horstaandemaas.nl>

Onderwerp: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Geachte heer/mevrouw,

Voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek aan de Molenstraat 21 te Swolgen zijn wij op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Molenstraat;
- Kerkveld.

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- 1) etmaalintensiteiten (weekdag);
- 2) maximumsnelheid;
- 3) wegdektype;
- 4) evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde, verkeersdrempels, etc.);
- 5) verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode (7:00 19:00 uur, 19:00 23:00 uur en 23:00 7:00 uur);
- 6) ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2035 (of prognose intensiteiten 2035);
- 7) evt. geplande herinrichtingen.

De Bertus Aafjesstraat en Molenweg betreffen doodlopende wegen en zijn onzes inziens niet relevant voor het onderzoek. Mocht u het hier niet mee eens zijn horen wij het graag.

Kunt u tevens aangeven of uw gemeente beschikt over een eigen geluidbeleid/omgevingsplan?

Met vriendelijke groet,

Technisch Medewerker Bouwfysica



T 0475 - 470 470

W k-plus.nl + k-plusinspectiedienst.nl



KvK 14049885 [Disclaimer](#)

Van: [REDACTED]
Verzonden: vrijdag 13 september 2024 14:00
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Molenstraat te Swolgen

Dag [REDACTED]

De gemeente beschikt (nog) niet over een geluidbeleid/omgevingsplan waarin aanvullende eisen inzake geluid zijn opgenomen.

NB. Ik ga er van uit dat [REDACTED] de verkeersgegevens uit Nebula heeft aangeleverd anders kan ik ze ook verstrekken.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Inhuur geluid



[REDACTED]
www.horstaandemaas.nl



	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%

Bijlage 3 Stikstofdepositieberekening



Stikstofdepositieberekening
Realisatie van 1 woning en gebruik 2 woningen
Molenstraat 21 Swolgen

Opdrachtgever: [REDACTED]

Rapportnummer: 17240722-R1-17241028

Datum: 28 oktober 2024



Aanleiding

In opdracht van [REDACTED] is er een stikstofberekening uitgevoerd om de eventuele stikstof depositie te bepalen als gevolg van de realisatie van een woning en het gebruik van 2 woningen ter plaatse van Molenstraat 21 te Swolgen.

Het geplande project kan leiden tot verhoogde emissie van stikstof. In deze rapportage wordt een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op voor stikstof gevoelige habitattypen een leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Het project is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde natuurgebieden zijn:

'Maasduinen' – 3,8 kilometer
'Boschhuizerbergen' – 8,5 kilometer
'Deurnsche Peel & Mariapeel' – 13,7 kilometer

Berekening

Voor de berekening van de planbijdrage voor de depositie van NO_x en NH₃ in Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van de AERIUS versie 2024_20240924_e658fbbf94.



Realisatiefase

In de realisatiefase worden bouwwerkzaamheden uitgevoerd waarbij stikstof vrijkomt. Daarnaast vindt er ook transport en inzet van materieel plaats. De realisatiefase duurt 30 weken. De realisatiefase start in 2025. De bijdrage van de gebruiksfase in het jaar van realisatie is hierdoor maximaal 22 weken. De bijdrage van het gebruik in de berekening is gebaseerd op deze 22 weken.

In onderstaand overzicht staat het verbruik van de werktuigen. Het verbruik wordt weergegeven door de kilowatturen aan te geven met de verwachte draaiuren gedurende de bouw.

Type werktuig*	Merk werktuig	Draaiuren	Vermogen (kW)	Brandstoftype
Shovel	Komatsu WA270-7	4	115	Diesel
Graafmachine	Komatsu PC35MR-3	24	22	Diesel
Betonwagen	MAN TGA 32.360 8x4/4 BB	6	256	Diesel
Kraan	Spierings SK488-AT4	24	96	Diesel

* gedurende de realisatie kunnen ook vergelijkbare werktuigen van een ander merk maar met vergelijkbaar vermogen en uitstoot worden toegepast

In onderstaande uitsnede van de AERIUS calculator zijn de geplande machines met het aantal draai uren weergegeven zoals gebruikt in de berekening. Het overige materieel is elektrisch aangedreven.





Tijdens de realisatiefase zijn ook diverse vervoersbewegingen noodzakelijk. In onderstaande uitsneden van AERIUS calculator zijn de verwachte vervoersbewegingen van de gehele realisatiefase weergegeven welke gebruikt zijn in de AERIUS berekening. Daarnaast zijn ook de maximale verkeersbewegingen van de gebruiksfase in het jaar van realisatie meegenomen. Bij het gebruik is ook de koude start van de vertrekkende voertuigen meegenomen die langer dan twee uur aanwezig zijn op de locatie. Het betreft 1746 koude starts van licht verkeer en 12 van zwaar vrachtverkeer voor heel 2025.

Type voertuig	Classificatie	Aantal vervoersbewegingen
realisatiefase		
Bestelbus	lichtverkeer	720
Vrach/Betonwagen	Zwaar vrachtverkeer	24
gebruiksfase		
Personenauto/Bestelbus	lichtverkeer	2648





Gebruiksfas

Het toekomstige gebruik van de woningen gaat gepaard met verkeersbewegingen. Dit wordt ook wel aangeduid als de 'verkeersaantrekkende werking' van een project. Bij projecten met een dergelijke verkeersaantrekkende werking, moeten ook deze stikstofemissiebronnen worden meegenomen. Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar de inrichting worden meegenomen als emissiebron, dan moet ook bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor de invoer zijn de verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase zijn de kencijfers van CROW publicatie 381: Toekomstbestendig parkeren (2018) gebruikt voor een 'woning, maximale verkeersgeneratie'. De totale verkeersgeneratie van de woningen komt dan op 17,2 vervoersbewegingen per dag. Vanwege het gebruik wordt verondersteld dat het gebruik licht wegverkeer betreft.

Door de gebruikte afstand zullen de vervoersbewegingen niet meer te onderscheiden zijn van het heersend verkeersbeeld. De verkeer aantrekkende werking ten opzichte van het heersende is kleiner dan de maximaal toegestane bijdrage van 2% van het heersende verkeersbeeld. Hierdoor is de verhouding van de ontwikkeling en het heersende verkeersbeeld niet bepalend voor de toe te passen afstand in de AERIUS berekening.

Situatie invoer

Naam: Gebouwd 2 woningen
Type: Beoogd
Rekeningjaar: 2026

Verkeer

Sectorgroep: Verkeer
Sector: Rijdend verkeer
Locatie: X:205414,43 Y:389497,04
Lengte: 47,37 m

Bronkenmerken

Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)
Tunnelfactor	1
Type hoogteligging	Normaal
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m
Rijrichting	Beide richtingen

Afschermende constructie

	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-

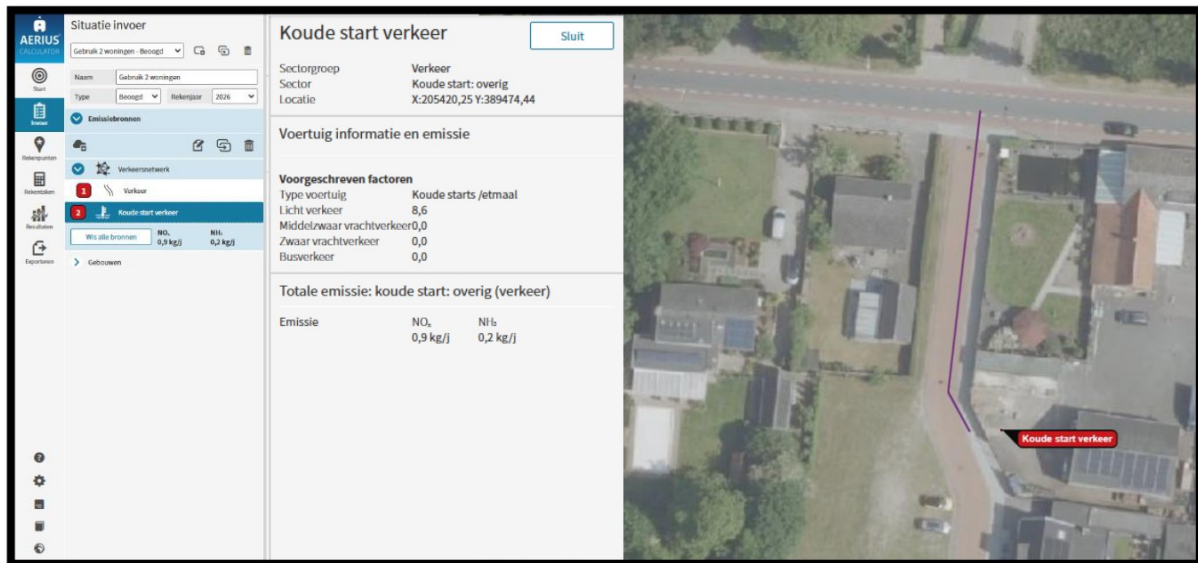
Snelheid, verkeer en emissie

Voorgeschreven factoren

Verkeer	Aantal voertuigbewegingen /etmaal	In file
Licht verkeer	17,2	0,0 %
Middelwaar vrachverkeer	0,0	0,0 %
Zwaar vrachverkeer	0,0	0,0 %
Busverkeer	0,0	0,0 %

Totale emissie: rijdend verkeer (verkeer)

Emissie	NO _x	NO ₂	NI ₆
	60,1 g/j	7,7 g/j	3,5 g/j



Uit berekening van de invoerwaardes blijkt dat de gemodelleerde emissies niet leiden tot overschrijding van gestelde depositie-norm (zie AERIUS berekening in de bijlage).

Conclusie

Op basis van bovenstaande uitgangspunten en bijgesloten bijlagen kan geconcludeerd worden dat de geplande activiteiten ten behoeve van de realisatie van een woning en het gebruik van 2 woningen aan de Molenstraat 21 te Swolgen geen belemmeringen vormen als gevolg van de stikstofuitstoot voor stikstof gevoelige habitattypen een leefgebieden van soorten in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Beusmans & Jansen
Inrichtingslocatie	Molenstraat 21, 5866AA Swolgen

Activiteit

Omschrijving	Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025
Toelichting	Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RscDKBEWHhi4
Datum berekening	28 oktober 2024, 15:09
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 - Beoogd	2025	85,6 g/j	12,4 kg/j

Resultaten

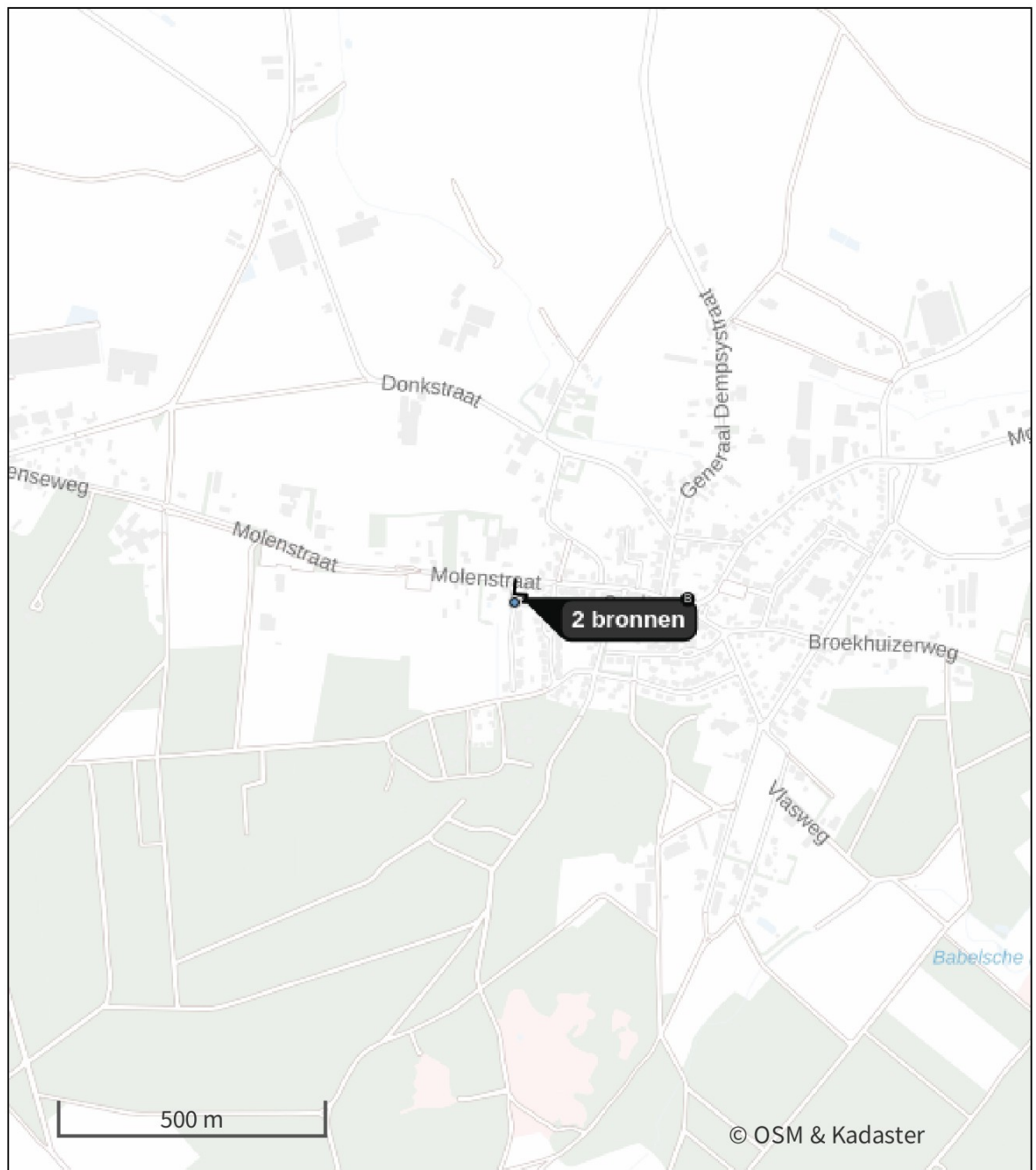
	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiewerkzaamheden	5,5 g/j	11,7 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	78,4 g/j	0,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,7 g/j	35,6 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatie
woning en gebruik 2 woningen 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatie woning en gebruik 2 woningen 2025, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiewerkzaamheden		NO _x		11,7 kg/j	
Locatie	X:205427,57 Y:389487,5		NH ₃		5,5 g/j	
Oppervlakte	0,03 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: nee	69 l/j	4 u/j		NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	79 l/j	24 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonwagen	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: nee	238 l/j	6 u/j		NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	1,8 g/j
Kraan	Stage-V, >= 2019 , >= 560 kW, diesel, SCR: nee	345 l/j	24 u/j		NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer en gebruik 2025			Links	Rechts	NO _x	35,6 g/j	
Locatie	X:205415,92 Y:389502,17			Type scherm	-	-	NO ₂	5,3 g/j
Lengte	39,55 m			Hoogte	-	-	NH ₃	1,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)			Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen							
Tunnelfactor	1							
Type hoogteligging	Normaal							
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m							
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.368,8 /jaar				0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 /jaar				0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:205417,1 Y:389479,88	NH ₃	78,4 g/j
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.684,4 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	12,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Beusmans & Jansen
Molenstraat 21,
5866AA Swolgen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruik 2 woningen
Gebruik 2 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTW27o9rusiV
28 oktober 2024, 15:10
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruik 2 woningen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,1 kg/j	0,9 kg/j

Resultaten

Gebruik 2 woningen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

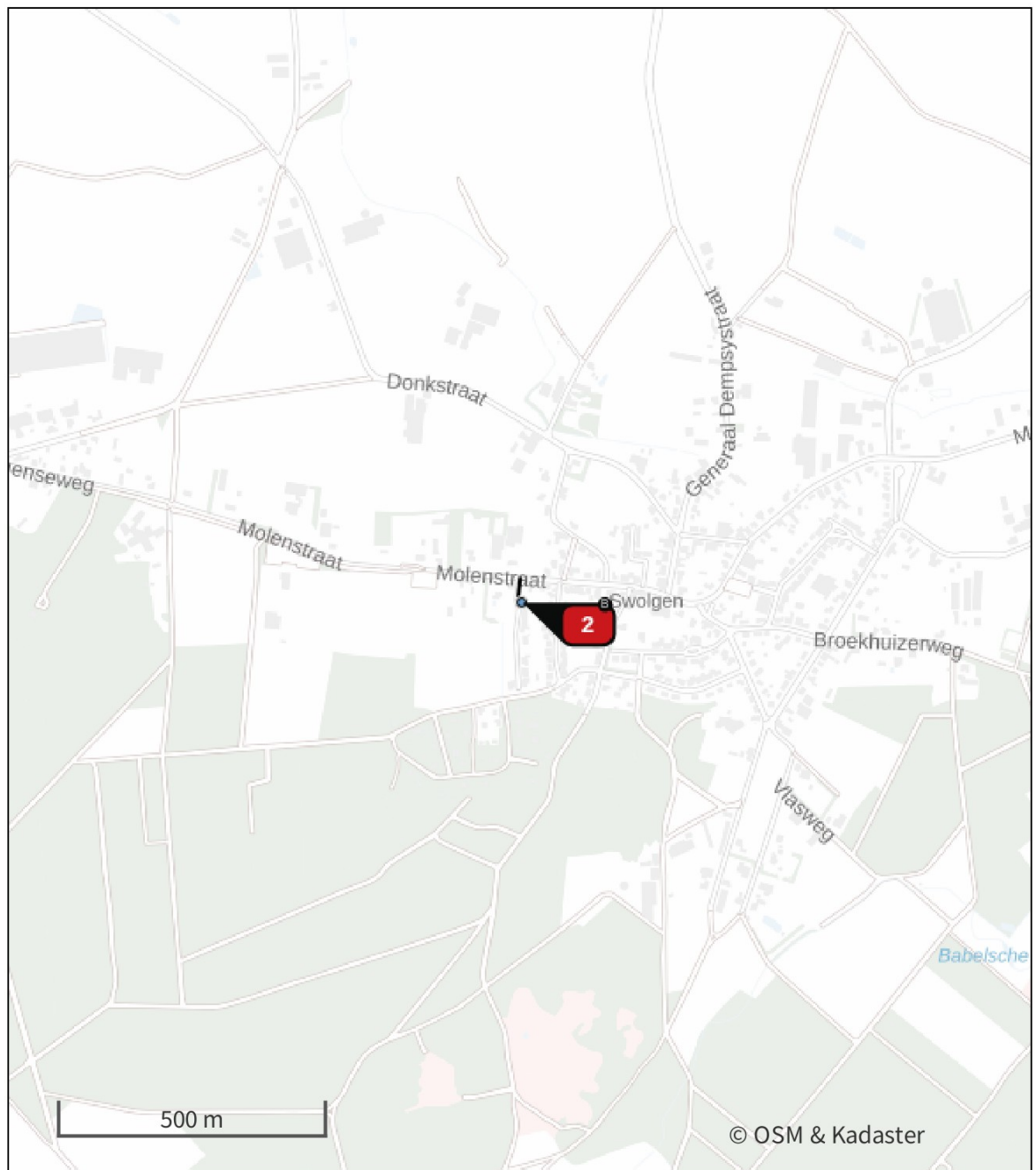
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruik 2 woningen (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer		0,1 kg/j	0,9 kg/j
Verkeersnetwerk		3,5 g/j	60,1 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruik 2 woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruik 2 woningen, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	60,1 g/j
Locatie	X:205414,43 Y:389497,04	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,7 g/j
Lengte	47,37 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:205420,25 Y:389474,44	NH ₃	0,1 kg/j

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	8,6 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

