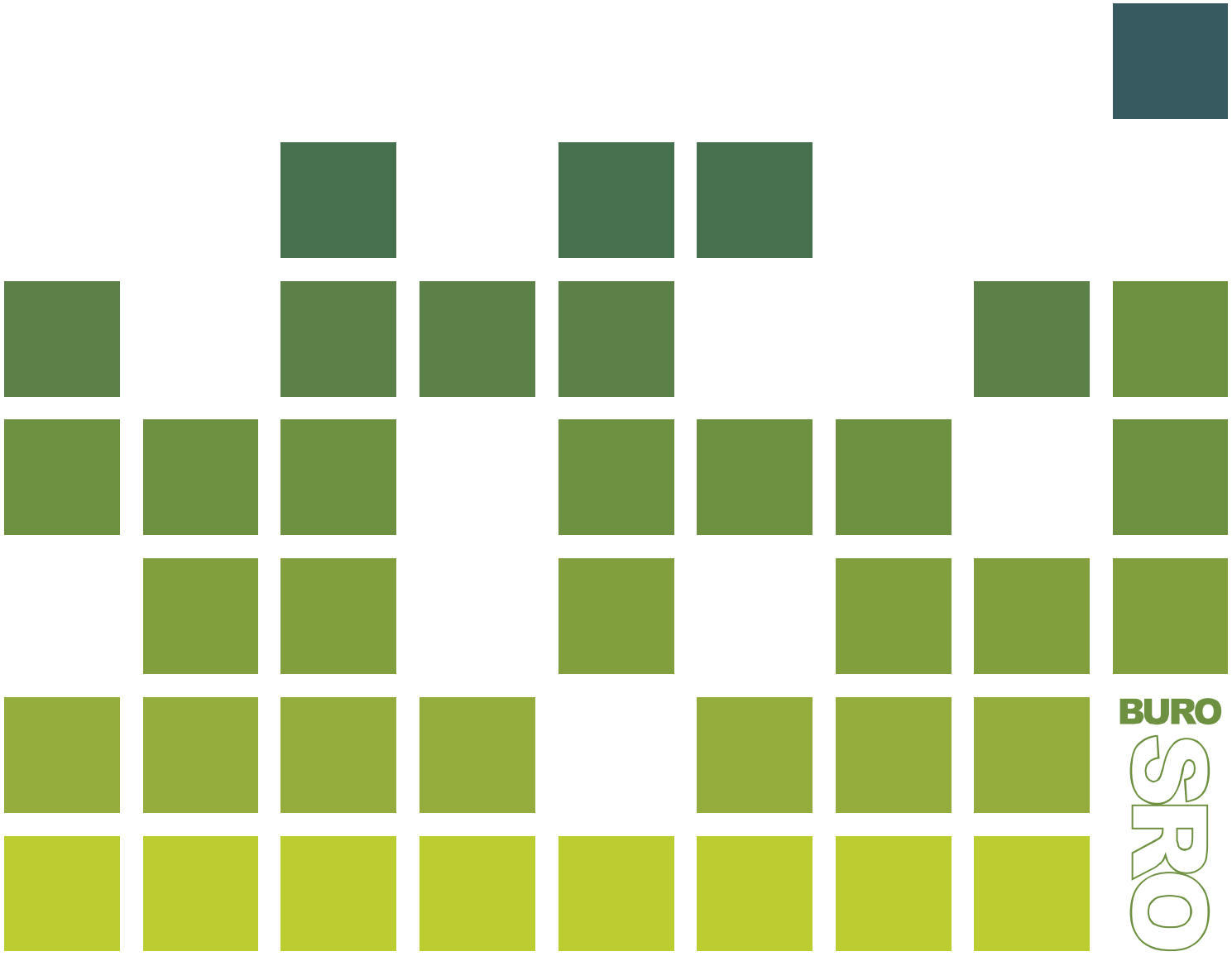
Bestemmingsplan

Eltensestraat 17

Gemeente Duiven



COLOFON

Gegevens over het plan:

Plannaam:	Eltensestraat 17
Identificatienummer:	NL.IMRO.0226.BPDUIVENZUID009-ON01
Status:	Ontwerp
Datum:	18 juni 2020
Projectnummer Buro SRO:	17.10.03

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Careless Real Estate BV
Contactpersoon opdrachtgever:	Dhr. L. Veira en dhr. J.W. van der Linden

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Mevr. J. Jentink
Bezoekadres vestiging Arnhem:	Sweerts de Landasstraat 50, 6814 DG te Arnhem
Telefoon:	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.buro-sro.nl

Inhoudsopgave

Toelichting 5

Hoofdstuk 1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding voor het bestemmingsplan 7
1.2 Ligging plangebied 7
1.3 Leeswijzer 7
Hoofdstuk 2 Het initiatief 8
2.1 Huidige situatie 8
2.2 Toekomstige situatie 9
2.3 Duurzaamheid 12
Hoofdstuk 3 Beleidskader 13
3.1 Rijksbeleid 13
3.2 Provinciaal beleid 15
3.3 Gemeentelijk beleid 16
Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid 20
4.1 Milieu 20
4.2 Water 27
4.3 Ecologie 30
4.4 Verkeer 32
4.5 Cultuurhistorie en archeologie 32
4.6 Economische uitvoerbaarheid 33
Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving 35
5.1 Algemeen 35
5.2 Wijze van bestemmen 35
Hoofdstuk 6 Procedure 36
6.1 Algemeen 36
6.2 Informatieavond 36
6.3 Vooroverleg 36
6.4 Zienswijzen 36

Bijlagen bij de toelichting 37

Bijlage 1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek 39
Bijlage 2 Nader bodemonderzoek 41
Bijlage 3 Akoestisch onderzoek 43
Bijlage 4 Advies VGGM 45
Bijlage 5 Notitite ODRA externe veiligheid 47
Bijlage 6 Aanmeldnotitie m.e.r. 49
Bijlage 7 Quickscan flora en fauna 51
Bijlage 8 Voortoets stikstofdepositie 53
Bijlage 9 Archeologisch onderzoek 55
Bijlage 10 Verslag bijeenkomst omwonenden 57

Regels		**59**
Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**61**
Artikel 1	Begrippen	61
Artikel 2	Wijze van meten	64
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**65**
Artikel 3	Wonen	65
Artikel 4	Waarde - Terrein van archeologische waarde 2	67
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**69**
Artikel 5	Anti-dubbeltelregel	69
Artikel 6	Algemene gebruiksregels	69
Artikel 7	Algemene afwijkingsregels	69
Artikel 8	Algemene wijzigingsregels	69
Artikel 9	Overige regels	70
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**71**
Artikel 10	Overgangsrecht	71
Artikel 11	Slotregel	71

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het bestemmingsplan

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de bestaande bebouwing aan de Eltensestraat 17 in Duiven te slopen en in de plaats daarvan een appartementencomplex met 24 appartementen te realiseren. Het betreft een combinatie van 12 studio's en 12 tweekamerappartementen met een maximale oppervlakte van 50 m². Deze ontwikkeling past niet in het geldende bestemmingsplan “Duiven-Zuid”. Omdat het initiatief wel passend is op de locatie, wordt medewerking verleend aan een herziening van het bestemmingsplan. In dit document wordt dit toegelicht en gemotiveerd waarom dat kan volgens de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Eltensestraat 17, ten zuiden van de spoorlijn in de kern Duiven. Bijgevoegde afbeelding toont globaal de ligging van het plangebied in de omgeving.



Globale ligging van het plangebied (bron: openstreetmap.org)

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de bestaande situatie en van het plan. Daarna wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante Rijks-, provinciale-, en gemeentelijke beleid. In hoofdstuk 4 wordt de haalbaarheid van het project getoetst op grond van het geldende beleid en (milieu)wetgeving. Ook wordt ingegaan op de economische haalbaarheid van het plan. Hoofdstuk 5 geeft een toelichting op de juridische opzet van het plan. Tot slot gaat hoofdstuk 6 in op de wijze hoe burgers en andere belanghebbenden betrokken zijn bij het plan (maatschappelijke uitvoerbaarheid). Hierin zijn de uitkomsten van inspraak, vooroverleg en zienswijzen opgenomen.

Hoofdstuk 2 Het initiatief

In dit hoofdstuk wordt het initiatief beschreven. Eerst wordt ingegaan op de bestaande situatie van het plangebied en de relatie met de omgeving. Daarna wordt ingezoomd op het beoogde initiatief.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Eltensestraat 17, op de kruising van de Eltensestraat en Achterstehoek, in het zuiden van de kern Duiven. De locatie ligt iets ten zuiden van de spoorlijn Arnhem - Winterswijk die door Duiven loopt. De Eltensestraat is aangelegd op een oude stroomrug die ongeveer één meter hoger ligt dan de omgeving. De straat is een al lang bestaande route tussen Duiven en Loo. Inmiddels is het een belangrijke ontsluitingsweg voor de aanliggende woonwijken. De oudste bebouwing aan de Eltensestraat bestaat uit enkele landhuizen, herenhuizen, boerderijen en villa's. De woningen zijn georiënteerd op de weg. Aan weerszijden van de Eltensestraat liggen twee grote woongebieden met een eigen voorzieningencentrum. Het gebied direct rondom het plangebied is een gemengd gebied met woningen, sportvoorzieningen, scholen en maatschappelijke voorzieningen zoals een apotheek, tandarts en verloskundigenpraktijk. De navolgende afbeelding geeft een luchtfoto van het plangebied weer.



Luchtfoto van het plangebied (bron: PDOK)

In de huidige situatie heeft het plangebied een maatschappelijk bestemming. In het huidige gebouw zijn verschillende zorggerelateerde organisaties gevestigd. Het praktijk-/kantoorgebouw bestaat uit twee lagen met een kap en een deel met één laag met een kap. Aan de achterzijde is het gebouw uitgebouwd met één laag zonder kap. De onderstaande afbeeldingen geven de voorzijde en de achterzijde van de het huidige pand weer.



Voorzijde bestaande bebouwing (foto: Lengkeek architecten en ingenieurs)


Achterzijde bestaande bebouwing (foto: Lengkeek architecten en ingenieurs)

2.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing aan de Eltensestraat 17 te slopen en in de plaats daarvan een appartementengebouw met 24 appartementen te realiseren. Het betreft sociale huurappartementen met een maximale oppervlakte van 50 m². Het appartementengebouw bestaat uit een combinatie van 12 tweekamerappartementen en 12 studio's. De doelgroep betreft jongeren en starters en mogelijk senioren.
Het gebouw wordt iets naar voren gesitueerd ten opzichte van bestaande pand. Vanuit de omgeving blijft het zicht op het naastgelegen pand, Villa Nova, in stand. Door de ingangspartij aan de voorzijde van het appartementengebouw wordt het gebouw opgedeeld in twee delen en wordt één lang hoofdgebouw voorkomen. Naast het appartementengebouw is ruimte voor een fietsen- en containerberging.

Het plangebied blijft op dezelfde wijze ontsloten met een inrit aan de Eltensestraat. Aan de voorzijde van het plangebied worden 9 parkeerplaatsen gerealiseerd. Er komt een tweede inrit naar het perceel vanaf de Achterstehoek om de 15 parkeerplaatsen aan de achterzijde te ontsluiten. Hiermee is er voldoende ruimte om op eigen terrein te parkeren. De onderstaande afbeeldingen geven een impressie van de toekomstige situatie.



Impressie toekomstige situatie (ontwerp: Lengkeek architecten en ingenieurs)



Impressie toekomstige situatie voorgevel (ontwerp: Lengkeek architecten en ingenieurs)



Impressie toekomstige situatie zijgevel oost (ontwerp: Lengkeek architecten en ingenieurs)

2.3 Duurzaamheid

In een duurzame leefomgeving wordt bewust omgegaan met energie, klimaat, grondstoffen, ruimte, water en groen. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn een logisch moment om de verschillende aspecten van duurzame stedenbouw vanaf het begin in de planvorming mee te nemen.

Bouwbesluit
Het Bouwbesluit stelt eisen aan energiezuinigheid van nieuwe woningen en utiliteitsgebouwen. De maat voor energiezuinigheid heet Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Voor woningen geldt sinds 2015 een Energie Prestatie Coëfficiënt van 0,4 op gebouwniveau. Vanaf 2020 wordt deze verlaagd richting een coëfficiënt dichter bij de nul. Vanaf 2020 moeten alle nieuwe gebouwen voldoen aan de BENG-eisen. Dit is rijksbeleid, waarbij BENG staat voor Bijna EnergieNeutrale Gebouwen.

Kansen
Bij de herinrichting van een perceel en bij nieuwbouw liggen kansen om duurzaamheid te verbeteren. Het energieneutraal maken van een gebouw kan beter bij de bouw dan achteraf. Nieuwbouw biedt de kans om meteen voor een duurzame wijze van verwarming te kiezen, maar ook andere duurzaamheidsaspecten zijn bij nieuwbouw relatief eenvoudig te realiseren, zoals het opwekken van duurzame energie. Het is van belang de kansen voor het opwekken van duurzame energie te benutten om de gestelde toename van duurzaam opgewerkte energie te behalen. Sinds 01-07-2018 moeten nieuwe woningen gasloos worden gebouwd. Daarnaast kan bij de inrichting van de buitenruimte rekening worden gehouden met water- en hittestress. Het aanplanten van groen is goed voor de klimaatbestendigheid, omdat het bijdraagt aan het verminderen van de hittestress en het verbeteren van het watervasthoudend vermogen van het gebied.

Planspecifiek
Met voorliggend plan is sprake van zuinig ruimtegebruik, omdat het een locatie in bestaand stedelijk gebied betreft (inbreidingslocatie). Het appartementengebouw zal ontwikkeld en gebouwd worden volgens de eisen en voorwaarden van het huidige Bouwbesluit. De bestaande boom aan de Achterstehoek blijft behouden, wat bijdraagt aan het voorkomen hittestress.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is op 13 maart 2012 vastgesteld. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

In de SVIR heeft het Rijk drie rijksdoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

1. Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economisch structuur van Nederland.
2. Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat.
3. Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Aan deze hoofddoelstellingen zijn 13 nationale belangen gekoppeld. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De rijksverantwoordelijkheid voor het systeem van goede ruimtelijke ordening is zonder hoofddoelstelling, als afzonderlijk belang opgenomen als rijksbelang 13: 'Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen'. Hierbij wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. In dit kader is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Dat betekent dat er eerst moet worden gekeken of er vraag is naar een bepaalde nieuwe ontwikkeling. Vervolgens wordt er gekeken of het bestaand stedelijke gebied of de bestaande bebouwing kan worden hergebruikt. Mocht nieuwbouw dan echt nodig zijn, dan moet er altijd worden gezorgd voor een optimale inpassing en multimodale bereikbaarheid.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, ook wel het Barro genoemd, is met de aanvulling op 1 oktober 2012, volledig in werking getreden. Het Barro heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. Het Barro is het inhoudelijke beleidskader van de rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen van gemeenten moeten voldoen. Dit betekent dat het Barro regels geeft over bestemmingen en het gebruik van gronden en zich daarbij primair richt tot de gemeenten. Daarnaast kan het Barro aan de gemeenten opdragen om in de toelichting bij een bestemmingsplan bepaalde zaken uitdrukkelijk te motiveren.

Met de inwerkingtreding van het Barro heeft er ook een wijziging plaatsgevonden van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In het Bro is opgenomen dat gemeenten en provincies verplicht zijn om in de toelichting van een ruimtelijk besluit de zogenaamde 'ladder voor duurzame verstedelijking' op te nemen, wanneer een zodanig ruimtelijk besluit een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro 3.1.6, lid 2)

In artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. Dit belang staat beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte binnen een breder kader van een goed systeem van ruimtelijke ordening.

Met de ladder worden eisen gesteld aan de motivering van onder meer bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. De toelichting bij een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien die ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

3.1.4 Planspecifiek

Het onderhavige plan raakt geen rijksbelangen of onderwerpen die worden benoemd in de SVIR of het Barro en die directe doorvertaling in het bestemmingsplan behoeven. De toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking volgt hierna.

Toetsing ladder duurzame verstedelijking

De realisatie van 24 (sociale huur) appartementen is een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarom dient de ladder voor duurzame verstedelijking te worden doorlopen.

<u>Behoefte</u>

Ten eerste dient de behoefte aan (sociale huur) appartementen onderbouwd te worden.
Op 8 mei 2017 heeft de gemeenteraad de 'Woonvisie 2025' vastgesteld. De visie geeft, rekening houdend met trends en ontwikkelingen, weer waar naar verlangd wordt in de gemeente Duiven, hoe ze wil bewegen in veranderende marktomstandigheden en hoe ze invulling wil geven aan nieuwe verhoudingen en haar rol.
In de onderstaande tabel uit de Woonvisie 2025 is een vergelijking gemaakt tussen de huidige plancapaciteit van woningbouw in de gemeente Duiven en de behoefte. Hierin is te zien dat er wat betreft sociale huurwoningen tot 2025 een tekort is van 241 woningen tussen de harde plannen en de behoefte.

	harde plannen 2016-2025	Tekort 2025		Match	
		wens	gedrag	wens	gedrag
sociale huur (tot € 710,-)	15	96	-241	81	-256
vrije sector huur (>€ 710,-)	0	27	-72	27	-72
koop tot €180.000	0	-34	149	-34	149
koop €180.000-€280.000	77	163	347	86	270
koop boven €280.000	75	43	111	-32	36
onbekend	109	0	0	-109	-109
Totaal	276	295	295	19	19

Plancapaciteit en prognoses, wens en gedrag (bron: Woonvisie 2025 Duiven)

In het huursegment is op dit moment een tekort aan passende en betaalbare woningen. Verschillende (nieuwe) doelgroepen doen nu een beroep op sociale huurwoningen en de doorstroming is beperkt. De actuele vraagdruk in de sociale huursector omvat 150 à 290 woningen. De vraag is afkomstig van thuiswonende jongeren, statushouders en bijzondere doelgroepen.
In de Woonvisie wordt geconcludeerd dat er op korte termijn, tot 2025, nog een mismatch is tussen vraag en aanbod ten aanzien van sociale huur tot € 710,-.
Op 12 juni 2018 is het 'Woningbouwprogramma 2018-2027' vastgesteld. Dit betreft een uitwerking van de Woonvisie. Hierin zijn de plannen opgenomen om in de behoefte aan woningbouw te voorzien. De voorziene woningbouw aan de Eltensestraat 17 is hierin opgenomen als plancapaciteit voor 23 woningen.
De behoefte aan dit type woningen is hiermee aangetoond. Het plan zal een bijdrage leveren aan het terugdringen van het tekort aan sociale huurwoningen.

Locatie
Daarnaast dient bij het doorlopen van de Ladder voor duurzame verstedelijking te worden ingegaan op de locatie van het initiatief. Het nieuwe appartementengebouw wordt gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied op de locatie van een (verouderd) pand dat wordt gesloopt. Hiermee is sprake van duurzaam ruimtegebruik. De ladder voor duurzame verstedelijking is hiermee succesvol doorlopen.

Het initiatief past binnen het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

Algemeen
In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (december 2018) staan de hoofdlijnen van het provinciale ruimtelijk beleid. Op 24 september 2014 is door Provinciale Staten van Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. Deze is op 19 december 2018 geactualiseerd op basis van de nieuwe omgevingsvisie. De Omgevingsverordening is een uitwerking van de Omgevingsvisie en stelt regels waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen.

3.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland
De provincie wil de focus leggen op een duurzaam, verbonden en een economisch krachtig Gelderland. Door daarin te investeren wil de provincie werken aan een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal. Om dat te bereiken wordt de focus gelegd op zeven ambities op het gebied van energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en woon- en leefomgeving. Deze ambities worden hieronder kort samengevat:

- Een versnelde energietransitie, gericht op forse vergroting van het aandeel duurzame energie en passend bij de Gelderse kwaliteiten;
- Een op de toekomst toegerust beschermend klimaatbeleid;
- Een voortvarend en innovatief circulair beleid;
- Een stimulerend en beschermend beleid voor biodiversiteit;
- Efficiënte, duurzame en innovatieve bereikbaarheid, toegesneden op de veranderende vraag;
- Een duurzaam, dynamisch en toegankelijk economisch vestigingsklimaat, waar voor ondernemers en inwoners een sterke aantrekkingskracht vanuit gaat;
- Een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat steeds weet te anticiperen op ontwikkelingen.

3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.
In de Omgevingsverordening is onder meer bepaald dat een bestemmingsplan nieuwe woningen alleen mogelijk maakt als die ontwikkeling past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda. Er dient te worden voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2.3 Planspecifiek

Voorliggend plan betreft de realisatie van een appartementengebouw met 24 (sociale huur) appartementen binnen de bebouwde kom van Duiven. Uit de onderbouwing van de ladder voor duurzame verstedelijking blijkt de behoefte aan appartementen in de gemeente Duiven (zie paragraaf 3.1). Met het plan is sprake van herontwikkeling van een binnenstedelijke locatie. Het geheel wordt stedenbouwkundig ingepast in de omgeving en het plangebied wordt groen ingericht. Dit groen heeft een functie voor de opvang van regenwater en het voorkomen van hittestress. Hiermee voldoet het plan aan het borgen van een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, zoals omschreven in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.

Het initiatief is passend binnen het provinciale beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Duiven 2015

De Structuurvisie 2015 is op 28 september 2015 door de raad van de gemeente Duiven vastgesteld. De structuurvisie geeft duidelijkheid over de koers voor het gemeentelijk handelen en de ruimtelijke kaders die de gemeente hanteert bij het afwegen van initiatieven. In de structuurvisie wordt een aantal bijzondere waarden getypeerd, die aangeven dat Duiven verschillende gezichten heeft. Het samenspel van deze gezichten geeft Duiven haar unieke karakter:

- landschap: Duiven als landschappelijk bijzonder gebied;
- wonen: kern Duiven als verstedelijkt dorp;
- economie: Duiven als economische groeikern;
- landbouw: Duiven als agrarische gemeente;
- infrastructuur: Duiven centrale spin in het web van (inter)nationale infrastructuur;
- klimaat: Duiven als voorbeeld én stimulator van duurzame energie;
- cultuurhistorie: Duiven als cultuurhistorisch waardevolle gemeente.

De kern Duiven is de grootste kern van de gemeente. Sinds de jaren '80 heeft de kern een enorme groei doorgemaakt, door de groeikernstatus die Duiven destijds had. In de groeikernperiode zijn in relatief korte tijd veel woningen in de kern Duiven gerealiseerd. De woningvoorraad in Duiven bestaat in vergelijking tot het Gelderse gemiddeld uit relatief veel koopwoningen (65%) en relatief weinig huurwoningen (circa 25% sociale huur en 10% particuliere huur). Door de groei van het aantal huishoudens (gezinsverdunning) blijft er naar verwachting tot 2030 nog een groei van de woningvoorraad noodzakelijk. De groei van het aantal huishoudens bestaat vooral uit de kleine huishoudens. Het woningaanbod bestaat voor het grootste deel uit eengezinswoningen.
Grootschalige uitbreidingen passen niet meer bij de nog resterende bescheiden groei van de kwantitatieve woonbehoefte. De verwachte behoefte aan nieuwe woningen is dusdanig dat de nog toe te voegen woningen naar verwachting op reeds bestaande locaties en op nieuwe inbreidingslocaties kunnen worden

geaccommodeerd. Dit is ook in lijn met de ladder voor duurzame verstedelijking, welke de gemeente hanteert bij sturing op woningbouwinitiatieven.

Uit de laatste bevolkings- en huishoudensprognoses (primos 2012+) blijkt dat er in Duiven in ieder geval tot 2020 nog een kwantitatieve opgave is voor nieuwe woningen. Een deel van deze opgave ligt ook al vast in woningbouwplannen. De 'Laatste kwalitatieve prognoses' (Socrates 2013) geven echter aan dat een deel van deze geplande nieuwbouw (kwalitatief) niet aansluit bij de toekomstige vraag.
De prognoses gaan uit van een lichte daling van het inwonertal en een lichte stijging van het aantal huishoudens. In (sub)regionaal verband heeft de gemeente het woningbouwprogramma 2014-2030 afgestemd, het blijft vooralsnog beperkt tot bruto +/- 450 woningen.

Planspecifiek
De navolgende afbeelding geeft een uitsnede van de visiekaart weer met het plangebied rood omcirkeld. Het plangebied is aangeduid als bestaand bebouwd gebied.



Uitsnede visiekaart Structuurvisie Duiven 2015

Onderhavig initiatief betreft de sloop van een verouderd pand en de realisatie van 24 appartementen op dezelfde plek in de kern Duiven. Hiermee draagt het plan bij aan de kwantitatieve behoefte naar (huur)woningen in de gemeente Duiven. Daarnaast vindt de ontwikkeling plaats in bestaand bebouwd gebied (inbreidingslocatie). In paragraaf 3.1 is voor het initiatief de ladder voor duurzame verstedelijking succesvol doorlopen. Het plan past binnen het beleid van de Structuurvisie van de gemeente Duiven.

3.3.2 Woonvisie 2025 en Woonagenda 2017 tot 2022 gemeente Duiven

Op 8 mei 2017 heeft de gemeenteraad de 'Woonvisie 2025' en de 'Woonagenda 2017 tot 2022' vastgesteld. De visie geeft, rekening houdend met trends en ontwikkelingen, weer waar naar verlangd wordt in de gemeente Duiven, hoe ze wil bewegen in veranderende marktomstandigheden en hoe ze invulling wil geven aan nieuwe verhoudingen en haar rol. De agenda geeft focus en prioriteert die vraagstukken waarvan inwoners en partners vinden dat ze om een oplossing vragen.

Kenmerkend voor de gemeente Duiven is de goede sociale en ruimtelijke kwaliteit van de drie dorpen Duiven, Groessen en 't Loo. Dit is van positieve invloed op de ervaren woon- en leefkwaliteit van inwoners. Om naar de toekomst toe een aantrekkelijke gemeente te blijven, is investeren in het wonen en leven in de dorpen belangrijk. De gemeente Duiven heeft een woningvoorraad met een relatief groot aandeel eengezinskoopwoningen (circa 60%). Dit zijn overwegend rij- en hoekwoningen en halfvrijstaande woningen. Er zijn relatief weinig appartementen in Duiven (zowel huur als koop, 13% van de woningvoorraad).
In het huursegment is op dit moment een tekort aan passende en betaalbare woningen. Verschillende (nieuwe) doelgroepen, zoals thuiswonende jongeren, statushouders en bijzondere doelgroepen, doen nu een beroep op sociale huurwoningen en de doorstroming is beperkt. De actuele vraagdruk in de sociale huursector omvat 150 à 290 woningen in de periode 2016 - 2025. In de Woonvisie wordt geconcludeerd dat er op korte termijn een mismatch is tussen vraag en aanbod ten aanzien van sociale huur, tot € 710,-.

In 2017 is tevens 'het recept van de Liemerse Woonagenda 2017-2027' vastgesteld. In opdracht van de regio Arnhem-Nijmegen is een analyse gemaakt van de kwalitatieve woningbehoefte voor de komende jaren. De hierin opgenomen trends op de Liemerse woningmarkten geven richting aan de opgave in de Liemers. De zeven uitgangspunten voor de Liemerse Woonagenda zijn:

1. We leggen meer en meer nadruk op transformatie.
2. We leggen de prioriteit bij inbreiding en bouwen de capaciteit op de uitleglocaties verder af.
3. We zetten in op verduurzaming en vernieuwing van de woningvoorraad.
4. We zetten in op flexibiliteit en kleinschalige invullingen.
5. We kiezen voor maatwerk per kern bij het aanvullend woningaanbod.
6. We spelen in op veranderingen met flexibel en tijdelijk woningaanbod,
7. Ruimte bieden aan goede woningbouwplannen.

Op 12 juni 2018 is het 'Woningbouwprogramma gemeente Duiven 2018-2027' vastgesteld. Dit betreft een uitwerking van de Woonvisie. Hierin zijn de plannen opgenomen om in de behoefte aan woningbouw te voorzien. De voorziene woningbouw aan de Eltensestraat 17 is hierin opgenomen als plancapaciteit voor 23 woningen.

Planspecifiek
Met voorliggend plan wordt een voormalige praktijk-/kantoorruimte in de bebouwde kom van Duiven gesloopt en in de plaats daarvan een appartementengebouw met 24 sociale huur appartementen gerealiseerd. Het plan is in het woningbouwprogramma van de gemeente Duiven opgenomen en zal een bijdrage leveren om te voorzien in de behoefte aan sociale huurwoningen. Het plan sluit daarmee aan bij het volkshuisvestelijk beleid van de gemeente Duiven.

3.3.3 Geldend bestemmingsplan
Ter plaatse van het plangebied geldt het bestemmingsplan "Duiven-Zuid", vastgesteld op 31 mei 2010. Het plangebied heeft de enkelbestemming 'Maatschappelijk'. In het plangebied geldt tevens het bestemmingsplan "Archeologie", vastgesteld op 31 mei 2009. Hierin heeft de locatie de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' en de gebiedsaanduiding 'specifieke vorm van waarde - terrein van archeologische waarde 2'.



Uitsnede bestemmingsplan "Duiven-Zuid" (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

De voorgenomen bouw van 24 appartementen past niet binnen de bestemming 'Maatschappelijk' in het geldende bestemmingsplan. Daarom is voorliggende herziening opgesteld.

Hoofdstuk 4 Uitvoerbaarheid

De uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan moet als gevolg van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) aangetoond worden (artikel 3.1.6 van het Bro). Daaronder valt zowel de onderzoeksverplichting naar verschillende ruimtelijk relevante aspecten (geluid, bodem, etc.) als ook de economische uitvoerbaarheid van het plan.

4.1 Milieu

4.1.1 Bodem

Op grond van de Wet Bodembescherming (Wbb) moet aangetoond worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming zijn met het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie van het plangebied. Bij een functiewijziging zal in veel gevallen een specifiek bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd.

Planspecifiek

Voorliggend plan betreft de realisatie van een appartementengebouw met 24 appartementen. In het kader van deze ontwikkeling is een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd. Dit onderzoeksrapport is toegevoegd als bijlage 1. Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank/dieseltank aanwezig. Ter plaatse van deze tank is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Een nader onderzoek is uitgevoerd om de exacte ligging van de tank en de aard en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen (bijlage 2). Naar verwachting betreft het een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1 januari 1987). Hierdoor is de zorgplichtbepaling uit de Wet bodembescherming van toepassing. Er dienen maatregelen genomen te worden om de verontreinigingen zoveel mogelijk ongedaan te maken. Hiervoor wordt een saneringsplan opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. De sanering moet zijn uitgevoerd voordat er sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden. In de regels is hiervoor een voorwaardelijke verplichting opgenomen.

Onder het parkeerterrein is plaatselijk sprake van een fundatielaag van puin. Deze is beoordeeld als teer- en asbestvrij. Op het overgrote terreindeel is er geen reden voor nader onderzoek.

Het initiatief is uitvoerbaar na vanuit het aspect bodem.

4.1.2 Lucht

De mate van blootstelling aan luchtverontreiniging speelt een rol in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Met betrekking tot 'luchtkwaliteit' zijn twee aspecten van belang. Ten eerste of de luchtkwaliteit ter plaatse de nieuwe functie toelaat (de gevoeligheid van de bestemming) en ten tweede wat de bijdrage is van het plan aan die luchtkwaliteit.

Luchtkwaliteit ter plaatse

In de Wet milieubeheer zijn normen opgenomen voor de concentraties van een aantal stoffen in de buitenlucht ter bescherming van de mens. De twee belangrijkste stoffen zijn fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en NO_2 (stikstofdioxide). Voor PM_{10} en NO_2 bedraagt de grenswaarde 40 $\mu g/m^3$, voor $PM_{2,5}$ is dat 25 $\mu g/m^3$.

Bijdrage aan luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen. De Wet maakt een onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Een paar honderd grote projecten dragen juist wel 'in

betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur (wegen).

Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in de algemene maatregel van bestuur "Niet in betekenende mate bijdragen" (Besluit NIBM). Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijn stof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m^3) een 'betekenend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een toevoeging van minder dan 1.500 huizen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit, omdat een dergelijk project per definitie niet boven de 3%-norm komt.

Planspecifiek

Luchtkwaliteit ter plaatse van het initiatief

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is de huidige luchtkwaliteit ter plaatse getoetst met behulp van de NSL Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl). Door de metingen ter plaatse te toetsen aan de grenswaarden is gekeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Uit berekeningen van het rekenpunt 15566779 (aan de N810 ter hoogte van plangebied) zijn de volgende concentraties naar voren gekomen:

	NO_2 (stikstofdioxide)	PM_{10} (fijnstof)	$PM_{2,5}$ (fijnere fractie van fijnstof)
Gemeten totale concentratie jaargemiddelde 2018 (µg/m^3)	22,4 µg/m^3	18,7 µg/m^3	11,5 µg/m^3
Grenswaarde concentratie (µg/m3)	40 µg/m^3	40 µg/m^3	25 µg/m^3

De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof liggen ruim onder de gestelde grenswaarden. Met betrekking tot de luchtkwaliteit zijn geen belemmeringen voor onderhavig initiatief.

Bijdrage initiatief

Ten aanzien van de bijdrage aan luchtkwaliteit is het initiatief (toevoegen 24 appartementen) van geringe omvang ten opzichte van de benoemde grenswaarde (3%, toevoegen van 1.500 woningen). Op basis van de te verwachten toename aan verkeersbewegingen ten gevolge van het project is te concluderen dat dit project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een nadere toetsing ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit.

4.1.3 Geluid

De mate waarin het geluid het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd:

- woningen;
- geluidgevoelige gebouwen, zoals scholen, ziekenhuizen, verzorgings- en verpleeghuizen, psychiatrische instellingen en kinderdagverblijven;
- geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en bestemde ligplaatsen voor woonschepen).

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. Binnen deze zones bepaalt het bevoegd gezag de te hanteren grenswaarden. Er geldt een voorkeursgrenswaarde en een bovengrens (hoger mag niet). De Wgh gaat verder onder meer ook in op

geluidwerende voorzieningen, geluidbelastingkaarten en actieplannen. De belangrijkste bronnen van geluidhinder die bij een ruimtelijke ontwikkeling aan de orde kunnen zijn betreffen: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

Planspecifiek
Voorliggend plan voorziet in het toevoegen van meerdere geluidgevoelige objecten. Het plangebied binnen de geluidzone van de Eltensestraat, Saturnus en de Visserlaan (allen met een maximum snelheid 50 km/uur) en in de nabijheid van de spoorlijn Arnhem-Winterswijk. Om de geluidbelasting op voorgenomen plan te bepalen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het gehele onderzoeksrapport is toegevoegd als bijlage 3.
De geluidbelasting door wegverkeer op de Eltensestraat bedraagt ten hoogste 52 dB (na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh) op de noordwestgevels. Dit is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Maatregelen als het aanbrengen van stil asfalt op de Eltensestraat, het verlagen van de maximum snelheid of afscherming van de appartementen is niet haalbaar. De gemeente dient voor twaalf appartementen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 52 dB.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Saturnus en de Visserlaan is lager dan 48 dB.

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt op de gevels ten hoogste 56 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daardoor op de 2e verdieping in vier rekenpunten overschreden. Het nemen van bronmaatregelen is niet mogelijk dan wel niet kosteneffectief. Afscherming van de appartementen is op deze locatie niet haalbaar. Voor vier appartementen moet een hogere waarde voor railverkeer worden vastgesteld.

De woningen voldoen aan de volgende criteria uit het geluidbeleid van de gemeente:
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van de bestaande bebouwing;
- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een treinstation;
- de buitenruimte wordt zodanig afgeschermd dat sprake is van een gezamenlijk geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van het gebouw;
- het ontwerp is zo gesitueerd dat het achterliggende gebied maximaal is afgeschermd.

De appartementen aan de voorzijde hebben geen geluidluwe gevel. Dit is ook niet mogelijk gezien de beperkte omvang van de appartementen (< 50 m²) in combinatie met de dimensies van het gebouw. Er dient voor dit aspect afgeweken te worden van het geluidbeleid van de gemeente.

Voor gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van 58-59 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 25-26 dB. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidweging $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de geluidluwe gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect geluid.

4.1.4 Bedrijven en milieuzonering
Milieuzonering is het aanbrengen van een ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Doel is om bij het opstellen van een ruimtelijk plan een goed en veilig leefklimaat te waarborgen, maar tegelijkertijd ook aan bedrijven voldoende milieuruimte te bieden voor het uitoefenen van hun activiteiten.

De mate waarin bedrijven invloed hebben op hun omgeving is afhankelijk van de aard van de bedrijvigheid en de afstand tot een gevoelige bestemming. Milieugevoelige bestemmingen zijn gebouwen en terreinen die naar hun aard bestemd zijn voor het verblijf van personen gedurende de dag of nacht of een gedeelte daarvan (bijvoorbeeld woningen). Daarnaast kunnen ook landelijke gebieden en/of andere landschappen belangrijk zijn bij een zonering tot andere, minder gevoelige, functies zoals bedrijven.

Milieuzonering heeft betrekking op aspecten met een ruimtelijke dimensie, zoals geluid, geur, gevaar en stof. De mate van belasting, en daarmee de gewenste aan te houden afstand, kan per aspect en per bedrijfstype en verschillen. In de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een lijst opgenomen met daarin de minimale richtafstanden tussen een gevoelige bestemming en bedrijven. Van deze richtafstanden kan worden afgeweken, mits wordt onderbouwd waarom de feitelijke milieuhinder als minder belastend wordt gezien.

Het belang van milieuzonering wordt steeds groter aangezien functiemenging steeds vaker voorkomt. Hierbij is het motto: 'scheiden waar het moet, mengen waar het kan'.

Planspecifiek
Het plangebied ligt in een gemengd gebied met verschillende maatschappelijke functies (zorg en onderwijs), horeca en wonen. Aangezien er sprake is van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden uit de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de VNG met 1 stap worden verkleind. Direct ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een huisartsenpraktijk en fysiopraktijk op circa 10 meter afstand aan de Eltensestraat 5, 7 en 9. Direct ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich een tandartsenpraktijk en een verloskundigenpraktijk op circa 15 meter afstand aan de Achterstehoek 1 en 3. De publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' geeft voor (artsen)praktijken een minimale richtafstand van 10 meter voor het aspect geluid. Wanneer deze afstand met 1 stap wordt verkleind wordt de richtafstand 0 meter. De afstanden tussen het plangebied en de genoemde functies voldoen aan deze richtafstand.
Tegenover het plangebied is aan de andere kant van de Eltensestraat een middelbare school gevestigd aan de Eltensestraat 8. De VNG geeft hiervoor een richtafstand van 30 meter voor het aspect geluid. Wanneer deze afstand met 1 stap wordt verkleind, wordt de richtafstand 10 meter. Met een feitelijke afstand van 30 meter wordt aan de richtafstand voldaan. Overige functies liggen op een nog grotere afstand van het plangebied. Met voorliggend plan is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor de 24 toe te voegen appartementen. Tevens worden met de ontwikkeling geen bedrijven of functies belemmerd in hun bedrijfsvoering.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect milieuzonering.

4.1.5 Externe veiligheid
Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving die ontstaan door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hierbij gaat het om risicovolle inrichtingen, transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

De verplichting om in een ruimtelijk plan in te gaan op deze risico's komt voort uit het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), het 'Besluit externe veiligheid transportroutes' (Bevt) en het 'Besluit externe veiligheid buisleidingen' (Bevb). Daarnaast zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Vuurwerkbesluit veiligheidsafstanden genoemd die moeten worden aangehouden rond stationaire risicobronnen, niet zijnde een Bevi-inrichting.
De wetgeving richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen, en kinderopvang- en dagverblijven, en grote kantoorgebouwen (>1500 m²). Beperkt kwetsbaar zijn kleinere kantoren en winkels, horeca, parkeerterreinen en bedrijfsgebouwen waarin geen grote aantallen personen aanwezig zijn.

Binnen het beoordelingskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico (PR) van 10^{-6} per jaar en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandscontouren tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het wordt uitgedrukt in een contour van 10^{-6} per jaar (de kans dat per jaar 1 persoon overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof mag niet groter zijn dan 1 op een miljoen). Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij de berekening van het groepsrisico spelen mee de aard en hoeveelheid van de gevaarlijke stoffen en het aantal potentiële slachtoffers.

Voor de beoordeling van een ruimtelijk plan moet worden vastgesteld of het plangebied is gelegen binnen de PR en/of de invloedsgebieden van het GR. Binnen de 10^{-6}-contour is het realiseren van kwetsbare objecten niet toegestaan.

Planspecifiek
Door de Omgevingsdienst Regio Arnhem is op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland een beoordeling gemaakt in het kader van externe veiligheid (zie ook bijlage 5).



Uitsnede provinciale risicokaart Eltensestraat 17 Duiven, geraadpleegd op 05 mei 2020 (zwarte cirkel = ligging plangebied)

Onderstaand is een tabel opgenomen met een analyse van het aspect externe veiligheid. Rondom het plangebied zijn de volgende externe veiligheidsrisicobronnen relevant:

Risicobron	Eltensestraat 17, Duiven
Hogedruk aardgasleidingen (Bevb)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Inrichtingen (Bevi)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over de weg (Bevt)	Op ongeveer 2.070 meter ten noorden van het plangebied ligt de snelweg A12. Op ca. 2.100 meter komt de snelweg A15 te liggen. Hiervoor is op 8 maart 2017 het Tracébesluit gepubliceerd. Over deze transportassen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats . Het invloedsgebied van deze transportassen (4.000 meter) ligt over het plangebied.

Transport gevaarlijke stoffen over het water (Bevt)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het spoor (Bevt)	Op ongeveer 2.480 meter van het plangebied ligt de Betuweroute. Het invloedsgebied (4.000 meter) hiervan ligt over het plangebied.

De beoordeling van externe veiligheid wordt uitgevoerd voor twee risiconormen, namelijk het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Plaatsgebonden risico
Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour van een Bevi- inrichting en de transportassen. Dit vormt geen belemmering voor het plan.

Groepsrisico
Het plan ligt in het invloedsgebied van de snelwegen A12, toekomstige A15 en de Betuweroute. Daarmee hebben wijzigingen in het plangebied mogelijk invloed op de hoogte van het groepsrisico. Doordat de afstand tussen het plan en risicobronnen groter is dan 200 meter heeft de wetgever aangegeven dat het groepsrisico alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- Conform de motivatie onderdelen van Bevt artikel 7 en 9 moet het groepsrisico beperkt verantwoord worden;
- Er moet advies worden aangevraagd bij de 'Veiligheid Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM)'.

<u>Verantwoording groepsrisico</u>
Het plan is gelegen in het invloedsgebied groepsrisico van een externe veiligheidsrisicobron. Conform vigerende wetgeving moet de gemeente hierdoor het groepsrisico verantwoorden. Meer specifiek gaat om de wettelijke verplichting op grond van Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) artikel 7 en 9 (zie onderdelen C en D) vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelwegen. De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht een grote mate van beoordelingsvrijheid. Ten aanzien van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid heeft de Veiligheidsregio adviesrecht. Bij Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM) van 14 april 2020 (kenmerk 200414-0093). Voor het invullen van de verantwoordingsplicht is gebruik gemaakt van het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (zie bijlage 4).

A. Personendichtheid
Het plangebied voorziet in de realisatie van een appartementencomplex (24 appartementen). Hiermee neemt de personendichtheid toe.

B. Hoogte groepsrisico
Het aantal personen in het invloedsgebied neemt toe met 57 personen (2.4 personen/woning). Gelet op de afstand tot de risicobronnen heeft dit geen gevolgen voor het groepsrisico. Het plan resulteert niet in een toename van het groepsrisico.

C. Bestrijdbaarheid
Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident met toxische stoffen te beperken. Bij het toxisch scenario is het handelingsperspectief schuilen in gebouwen.

D. Zelfredzaamheid
Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. De aanwezigen dienen te worden

geïnformeerd over de risico's en hun handelingsperspectief. Een mogelijke doelgroep voor deze woningen betreft personen met een ambulante zorgvraag. Deze zijn minder goed zelfredzaam.

Het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden geeft het volgende aan:
- Het plangebied ligt binnen de effectafstand van het scenario toxische wolk. De kans daarop is klein.
- Een mogelijke doelgroep voor deze woningen betreft personen met een ambulante zorgvraag. Ter verbetering van de zelfredzaamheid wordt geadviseerd om bij de planuitwerking rekening te houden met bouwkundige en technische voorzieningen zoals automatische deuren, het vrijhouden van drempels en opstapjes en gelijkvloerse toegang tot het gebouw.
- Verder wordt geadviseerd om vluchtwegen en nooduitgangen in minimaal twee richtingen met zicht op een centrale opvangplaats te realiseren die van de risicobron af gericht zijn.

Ten aanzien van risicocommunicatie is er NL alert. Hiermee zijn mensen binnen een bepaald gebied gericht te informeren door het sturen van een bericht naar mobiele telefoons. Tevens dienen aanwezigen, werknemers en bezoekers te worden geïnformeerd over hun handelings- perspectief.

Conclusie
Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de transportroute met een externe veiligheidsrisico. De plaatsgebonden risicocontour van de diverse risicobron vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ten aanzien van het groepsrisico ligt het plangebied in het invloedsgebied van de snelwegen A12, A15 en de spoorweg Betuweroute. Op basis van de verantwoording groepsrisico (zie hierboven) kan worden geconcludeerd dat het ruimtelijke initiatief niet leidt tot een significante toename van het groepsrisico. Bij de planuitwerking dient rekening te worden gehouden met de mogelijke doelgroep van minder zelfredzame personen.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

4.1.6 Milieueffectrapportage
Voor activiteiten die belangrijke milieugevolgen kunnen hebben, is het verplicht een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren en een Milieu Effect Rapport (MER) te maken. Hiermee krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. De m.e.r. onderzoekt de milieugevolgen van een plan of een besluit en (milieuvriendelijker) alternatieven. Een plan of besluit is m.e.r.-plichtig in een van de volgende situaties:
- in het Besluit milieueffectrapportage, artikel 7.4 bijlagen C en D zijn activiteiten aangewezen waarvoor direct een m.e.r.-plicht geldt;
- een m.e.r.-plicht kan volgen uit een passende beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming;
- op grond van de provinciale milieuverordening kunnen aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen waarvoor een m.e.r.-plicht geldt.

M.e.r.-beoordeling
Een aantal activiteiten op kleinere schaal zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig als een indicatieve drempelwaarde uit bijlage D wordt overschreden. Ook als de drempelwaarden niet worden overschreven kan in overleg worden bekeken of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling, omdat er mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Er kunnen twee uitkomsten zijn:
- als de conclusie is dat er geen belangrijke nadelige milieugevolgen optreden hoeft er geen m.e.r.-procedure te worden doorlopen. Dit wordt in het betreffende plan of besluit gemotiveerd en moet ook formeel bekend worden gemaakt door het bevoegd gezag;

- als belangrijke nadelige milieugevolgen niet uitgesloten kunnen worden, moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen.

Planspecifiek
Het onderhavige plan betreft het realiseren van 24 appartementen. Voor dit plan is een aanmeldnotitie m.e.r. opgesteld (zie bijlage 6). Hieruit blijkt dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van onderhavig plan, die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu ter plaatse. Voor alle milieuaspecten geldt dat er nagenoeg geen nadelige effecten optreden, dan wel dat deze effecten met mitigerende maatregelen worden beperkt, zodat wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving.

Geconcludeerd kan worden dat er geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk is.

4.2 Water

Water is een belangrijk thema in de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast voorkomen worden en de kwaliteit van het water hoog gehouden worden.
Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

Waterbeleid voor de 21e eeuw
De Commissie Waterbeheer 21e eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien nodig wordt overtollig water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen niet meer mogelijk is wordt het water afgevoerd.
- schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Waterwet
De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen zoals vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de aloude vergunningstelsels uit de voorheen afzonderlijke waterbeheerwetten zijn gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

Nationaal Waterplan
Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Dit Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2016-2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

Beleid waterschap Rijn en IJssel

Voor dit plan is het beleid van Waterschap Rijn en IJssel mede van belang. Waterschap Rijn en IJssel beschrijft in het Waterbeheerplan 2016-2021 het beleid voor alle taakgebieden van het waterschap. Het plan geeft aan welke doelen het waterschap nastreeft en met welke aanpak het waterschap deze doelen wil bereiken. Het waterschap heeft de "Handreiking Waterparagraaf voor bestemmingsplannen" (versie januari 2012) ontworpen waarmee kan worden bepaald voor welke plannen en in welke mate het waterschap betrokken dient te worden bij het opstellen van een waterparagraaf.

Bij plannen met een verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in de nieuwe situatie hoeft geen berging gerealiseerd te worden. Bij plannen met een toename van het verhard oppervlak tussen 500 m² dient rekening gehouden te worden met een maatgevende bui van 40 mm per uur. Hiervoor kan de volgende berekening worden gehanteerd, waarin de factor 0,04 m een maatgevende bui van 40 mm per uur vertegenwoordigt:

Benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (in m²) * 0,04

Watertoets

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is geen technische toets, maar een proces waarbij de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerder met elkaar in gesprek gaan voorafgaand aan de vaststelling van het plan. De watertoets bestaat uit twee onderdelen:

- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om de waterbeheerder vroegtijdig in de planvorming te betrekken, en
- de verplichting aan initiatiefnemers van ruimtelijke plannen om in hun plan verantwoording af te leggen over de manier waarop omgegaan is met de inbreng van de waterbeheerder. Dit laatste gebeurt doorgaans in de waterparagraaf bij het betreffende plan.

Planspecifiek

Aan de hand van de handleiding van het waterschap is het aspect water in het voorliggende plan meegenomen. In de volgende tabel wordt aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten voor het bestemmingsplan relevant zijn.

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	1. Nee 2. Nee	2 2
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m³/ uur? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	1. Nee 2. Nee 3. Nee	2 1 1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2.500 m²? 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m²? 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee	2 1 1 1

Oppervlaktewaterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	1. Nee	1
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Is in het plangebied sprake van kwel? 3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? 4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee	1 1 1 1
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	1. Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	1. Nee 2. Nee	1 2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	1. Nee 2. Nee	1 1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee	2 2 1 1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	1. Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	1. Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	1. Nee	1

De thema's uit de watertoetstabel zijn niet van toepassing op onderhavig plangebied. Voorliggend plan betreft het slopen van een gebouw van circa 600 m^2 en het realiseren van een appartementengebouw op deze locatie. Het grondoppervlak van de bebouwing blijft nagenoeg gelijk (nieuwbouw circa 515 $m^{2,}$ excl. bijgebouw). In de huidige situatie is het terrein nagenoeg geheel verhard. Met onderhavig initiatief wordt het plangebied deels groen ingericht met aan de achterzijde van het gebouw een gezamenlijke tuin. Het verhard oppervlak in het plangebied neemt daarmee af. Het plan heeft geen negatieve effecten op de waterhuishoudkundige situatie in en rondom het plangebied.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect water.

4.3 Ecologie

Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Per 01-01-2017 zijn de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora en faunawet en de Boswet opgegaan in de nieuwe Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming beschermt natuurgebieden, inheemse soorten en het bosopstanden in Nederland.

Gebiedsbescherming
In de Wet natuurbescherming worden de zogenoemde Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Natura 2000-gebieden kennen een zogenaamde 'externe werking'. Dit betekent dat ontwikkelingen die buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden gelegen zijn, ook getoetst moeten worden of er significant negatieve effecten optreden op het betreffende gebied.

Soortenbescherming
Een hoofdstuk in de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Bekeken moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden. De wet geeft de mogelijkheid aan provincies om voor een bepaald aantal soorten via een verordening een algemene vrijstelling op bepaalde verbodsbepalingen te geven. Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook los van het voorliggende beoogde ruimtelijke project, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden. Voor menige soort geldt dat indien deze zorgplicht nagekomen wordt een bepaald beoogd project uitvoerbaar is.

Planspecifiek
Voor onderhavig plan is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Het gehele onderzoeksrapport is toegevoegd als bijlage 7. De belangrijkste conclusies ten aanzien van gebiedsbescherming en soortenbescherming worden hieronder beschreven.

Gebiedsbescherming
Om de gevolgen van gebiedsbescherming te beoordelen is de website synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd. Onderstaande afbeelding laat de ligging van het plangebied zien ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Dit gebied ligt op circa 2,4 kilometer afstand ten zuidwesten van het plangebied. Door de omvang van de ontwikkeling (sloop gebouw en terugbouwen appartementengebouw) en de afstand tot het te beschermen gebied, kan het optreden van significante negatieve effecten worden uitgesloten. Dit is tevens getoetst met een Aeriusberekening. Het rapport hiervan is opgenomen in bijlage 8. Hieruit blijkt dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zowel in de toekomstige gebruiksfase als in de aanlegfase niet meer is dan 0,00 mol/ha/j. Er is dus geen sprake van significante effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is voor dit project niet nodig.



Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Soortenbescherming
Voorliggend plan betreft de sloop van bestaande bebouwing en de realisatie van een appartementengebouw. Uit de quickscan blijkt dat niet kan worden uitgesloten dat de locatie een essentiële betekenis heeft voor vleermuizen. Geadviseerd wordt om in het voorjaar/zomer van 2021 aanvullend onderzoek uit te voeren. Mogelijk dient in het verlengde hiervan een ontheffing te worden aangevraagd.
Overigens vormen de aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling.

Tevens dienen enkele maatregelen te worden getroffen ten aanzien van algemene broedvogels en de Algemene zorgplicht:

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

De uitvoerbaarheid van het initiatief voor ecologie is hiermee aangetoond.

4.4 Verkeer

Onderdeel van goede ruimtelijke ordening is het effect van een beoogd nieuw project op de verkeersstructuur. Het plan betreft de realisatie van 24 sociale huurappartementen en -studio's op de locatie van een voormalig praktijk-/kantoorgebouw voor maatschappelijke organisaties. Het plangebied behoudt de bestaande ontsluiting aan de Eltensestraat. Op basis van de Parkeernormennota van de gemeente Duiven valt het plangebied onder 'matig stedelijk' en 'rest bebouwde kom'. Voor de kleine sociale huurappartementen en studio's (max. 50 m²) kan worden uitgegaan van de verkeersgeneratie voor kamerverhuur (zelfstandig, niet-studenten). De gemiddelde verkeersgeneratie bedraagt daarmee met onderhavig plan 50,4 verkeersbewegingen per dag (24 * 2,1). In vergelijking met het gebruik als maatschappelijke voorziening kan het aantal verkeersbewegingen mogelijk beperkt toenemen. De Eltensestraat is een 50 km/uur-weg met voldoende capaciteit om een eventuele verkeerstoename op de vangen.

Parkeren
Wat betreft parkeren dient te worden voldaan aan de parkeernormen van de Parkeernormennota (2018) van de gemeente Duiven. Deze parkeernormen zijn afgeleid van de gemiddelde CROW-parkeerkencijfers. In overleg met de gemeente Duiven wordt een parkeernorm gehanteerd van 0,7 pp/woning voor de 12 studio's (0,7 x 12 = 8,4 pp) en 1,2 voor de appartementen (1,2 x 12 = 14,4 pp).
De totale parkeerbehoefte komt hiermee afgerond op 23 parkeerplaatsen. In het plangebied worden in totaal 24 parkeerplaatsen gerealiseerd. De 9 bestaande parkeerplaatsen aan de voorzijde van het plangebied blijven gehandhaafd. Aan de achterzijde van het gebouw worden 15 parkeerplaatsen gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de parkeernorm.

Fietsparkeren
De fietsparkeernormen in de Parkeernormennota van de gemeente Duiven zijn ook gebaseerd op de kencijfers van het CROW, waarbij dezelfde gebiedsindeling wordt toegepast als bij de parkeernormen voor de auto. Voor een niet-grondgebonden woning (tot 50 m² gebruiksoppervlakte) in de rest bebouwde kom geldt een fietsparkeernorm van 1,0. Met voorliggend plan komt de fietsparkeerbehoefte op 24 parkeerplaatsen. Aan de zijkant van het complex wordt een gezamenlijke fietsenberging gerealiseerd. Hierin is voldoende ruimte voor 24 fietsen, waarmee aan de fietsparkeernorm wordt voldaan.

Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect verkeer.

4.5 Cultuurhistorie en archeologie

In elk bestemmingsplan moet een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening gehouden worden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

Cultuurhistorie
Het belang van cultuurhistorie is wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Het Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan opgenomen moet worden. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

Archeologie
De bescherming van archeologische waarden bij ruimtelijke ontwikkelingen is geregeld in de Erfgoedwet. De essentie van de wettelijke bescherming is dat archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem bewaard blijven. Bij ruimtelijke plannen geldt de verplichting om rekening te houden met bekende en te verwachten archeologische waarden. Indien ingrepen gepaard gaan met een verstoring van de bodem, kan het nodig zijn om nader onderzoek te doen, zodat - waar nodig - de archeologische waarden veiliggesteld kunnen worden en/of het plan aangepast kan worden. De verantwoordelijkheid voor archeologische waarden ligt bij de gemeente.
Op basis van artikel 5.10 van de Erfgoedwet zijn mogelijke (toevals)vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van (mogelijke) waardevolle zaken.

Planspecifiek
Cultuurhistorie
De bestaande bebouwing heeft geen cultuurhistorische waarde. Naast het plangebied staat een beeldbepalend pand, Villa Nova. Het nieuwe appartementengebouw komt op dezelfde bouwlijn te liggen als het te slopen pand. Hierdoor blijft de zichtlijn naar Villa Nova behouden.

Archeologie
Onderhavig plangebied heeft de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' met de gebiedsaanduiding 'specifieke vorm van waarde - terrein van archeologische waarde 2'. Hierbij geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen groter dan 30 m² en dieper dan 0,5 meter onder het maaiveld. Daarom is voor voorliggend plan een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd bureau- en booronderzoek. Het rapport hiervan is opgenomen in bijlage 9.

Uit het vooronderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze archeologische resten zijn in twee verschillende archeologisch relevante niveaus aan te treffen, die beide nog intact aanwezig zijn in het plangebied. In het gehele plangebied is het archeologisch relevante niveau afgedekt met een modern ophoogpakket met een dikte van minimaal 60 cm. Omdat vooralsnog niet bekend is wat de diepte van de bestaande funderingen is, kunnen de archeologisch relevante niveaus ook ter plaatse van de bebouwing nog intact zijn.

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Duiven.
Ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden is in voorliggend plan de dubbelbestemming 'Waarde - Terrein van archeologische waarde 2' overgenomen.

Het bestemmingsplan is uitvoerbaar vanuit de aspecten cultuurhistorie en archeologie.

4.6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek
Onderhavig plan wordt ontwikkeld door de initiatiefnemer van onderhavig plan, een private ontwikkelaar. De plankosten zullen worden gedragen door deze initiatiefnemer. Er wordt een anterieure overeenkomst gesloten met de initiatiefnemer inzake alle kosten; een grondexploitatieplan is dus niet nodig. In de anterieure overeenkomst zijn onder ander afspraken gemaakt over het verhalen van eventuele planschadekosten op de initiatiefnemer. De realisering van dit plan leidt dan ook niet tot kosten die voor rekening van de gemeente komen. De economische uitvoerbaarheid is niet in het geding.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.

Hoofdstuk 5 Juridische planbeschrijving

5.1 Algemeen

Het bestemmingsplan is opgezet volgens de in de Wet ruimtelijke ordening opgenomen standaardvorm van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingplannen 2012 (SVBP 2012).
Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding, planregels en een toelichting. De verbeelding en de planregels vormen samen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide planonderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden bezien en toegepast. Op de verbeelding zijn de bestemmingen aangewezen. Aan deze bestemmingen zijn bouwregels en regels betreffende het gebruik gekoppeld.
De toelichting heeft geen rechtskracht, maar is wel een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan dit plan ten grondslag liggen. De toelichting is van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing. Daarnaast maken ook eventuele bijlagen onlosmakelijk onderdeel uit van het bestemmingsplan.

Verbeelding
De verbeelding is een digitale kaart, waarop bestemmingen en aanduidingen zijn weergegeven. Aanduidingen worden gebruikt om bepaalde zaken specifieker te regelen, bijvoorbeeld in de vorm van gebiedsaanduidingen, bouwaanduidingen, bouwvlakken, functieaanduidingen etc.
Voor de analoge verbeelding is gebruik gemaakt van een digitale ondergrond (Grootschalige Basiskaart en/of kadastrale kaart). Daar waar een verschil is tussen de digitale en de analoge verbeelding, is de digitale versie leidend.

Regels
De planregels zijn standaard onderverdeeld in vier hoofdstukken.
- Hoofdstuk I : Inleidende regels, deze bevatten de begrippen en wijze van meten;
- Hoofdstuk II: Bestemmingsregels, dit zijn de verschillende bestemmingen op alfabetische volgorde. De regels bevatten een bestemmingsomschrijving en regels voor het bouwen en het gebruik.
- Hoofdstuk III: Algemene regels, dit zijn regels die gelden voor alle bestemmingen. Dit zijn onder meer (mogelijke) flexibiliteitsbepalingen in de vorm van wijzigings- en afwijkingsbevoegdheden.
- Hoofdstuk IV: Overgangs- en slotbepalingen.

5.2 Wijze van bestemmen

Voor dit bestemmingsplan is aangesloten bij de plansystematiek van het bestemmingsplan "Duiven-Zuid" , vastgesteld op 31 mei 2010.

Voorliggend bestemmingsplan bevat de volgende bestemming:
- 'Wonen'; waarbinnen een bouwvlak is opgenomen en de aanduiding 'gestapeld'. Het maximaal aantal toegestane woningen en de maximale goot- en bouwhoogte zijn aangegeven op de verbeelding.
- Dubbelbestemming 'Waarde - Terrein van archeologische waarde 2', mede bestemd voor behoud en bescherming van de archeologische waarden.

Met dit hoofdstuk is voldaan aan artikel 3.1.3 van het Bro.

Hoofdstuk 6 Procedure

6.1 Algemeen

De procedure voor vaststelling van een bestemmingsplan is geregeld in de Wet ruimtelijke ordening. Aangegeven is dat tussen de gemeente en verschillende instanties waar nodig overleg over het plan moet worden gevoerd, voordat een ontwerpbestemmingsplan ter visie kan worden gelegd. Bovendien is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing verklaard (zienswijzenprocedure).

6.2 Informatieavond

Op 9 juli 2020 heeft er een informatieavond plaats gevonden voor direct omwonenden en belanghebbende van de nieuwbouwlocatie. Tijdens deze avond is gesproken over de nieuwbouw van appartementencomplex aan de Eltensestraat 17 en bestond er de mogelijkheid tot het stellen van vragen. Een aantal omwonenden heeft vervolgens per brief hun zorgen en bezwaren kenbaar gemaakt. Dit betrof met name de verkeersveiligheid, het parkeren en de privacy van de omwonenden. Dit was aanleiding om deze onderwerpen nader te bespreken en het plan op een aantal punten aan te passen. Zo wordt het achterterrein ingericht voor parkeren en is het plan voor een gezamenlijk tuin vervallen. Het realiseren van parkeerplaatsen aan de Achterstehoek is daarmee niet meer nodig. Met de privacy wordt rekening gehouden door de raampartijen aan met name de zijgevel klein te houden. In een digitale bijeenkomst op 3 februari 2021 is dit opnieuw met de omwonenden besproken. Een gespreksverslag van deze bijeenkomst is opgenomen in bijlage 10.

6.3 Vooroverleg

Het bestemmingsplan is conform artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening toegestuurd aan bevoegde instanties.

6.4 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan 'Eltensestraat 17, gemeente Duiven' heeft van PM tot en met PM ter inzage gelegen. Gedurende de genoemde termijn is een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen kenbaar te maken aan de gemeenteraad.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

ELTENSESTRAAT 17

TE DUIVEN

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin

Eltensestraat 17 te Duiven

Opdrachtgever	CareLess Real Estate "La Bastide" Linie 578-D 7325 DZ Apeldoorn
Rapportnummer	11014.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	29 januari 2020
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	W. van Eggelen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	J.M. Rüssel, MSc en ing. H. Verheij
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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 VOORONDERZOEK 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 5

5 VELDWERK 6

5.1 Algemeen 6
5.2 Grondonderzoek 6
5.2.1 Uitvoering veldwerk 6
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
5.3 Grondwateronderzoek 8
5.3.1 Uitvoering veldwerk 8
5.3.2 Bemonstering 8

6 LABORATORIUMONDERZOEK 9

6.1 Uitvoering analyses grond- en grondwatermonsters 9
6.2 Toetsingskader grond- en grondwatermonsters 11
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 12
6.4 Analyseresultaat asbest in puin 13
6.5 Analyseresultaat PAK in AGRAC 13

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3a. - Boorprofielen
3b. - Foto's opgegraven materiaal inspectiegaten
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten
5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
5b. - Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

1 INLEIDING

CareLess Real Estate "La Bastide" heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin op de locatie Eltensestraat 17 te Duiven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek 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 een bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". De analyseresultaten van het fundatiemateriaal zijn eveneens indicatief getoetst aan de maximale samenstellings- en emissiewaarden (Regeling bodemkwaliteit). Het fundatieonderzoek heeft tot doel een indicatie omtrent het milieuhygiënisch hergebruik te verkrijgen. Het betreft hier geen partijkeuring conform BRL SIKB 1002.

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 uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing.

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 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie (± 1.851 m²) is gelegen aan de Eltensestraat 17 te Duiven (zie bijlage 1).

De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Duiven**,** sectie D, nummers 1028 en 1030.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X= 197.700, Y= 439.750.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. 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.

Tabel I. ***Geraadpleegde bronnen***

Onderdeel	**Bron**
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	CareLess Real Estate (contactpersoon : J. Jentink, buro SRO), d.d.24-10-2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	1 Stroom, gemeente Duiven/Westervoort (contactpersoon mevrouw A. Aalbers), d.d. 16-10-2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 18 oktober 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf 1900 onderdeel is geweest van bebouwd en bewoond gebied van de gemeente Duiven.

De onderzoekslocatie is momenteel gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. De parkeerplaats is aan de voorzijde van het gebouw voorzien van een klinker-(± 163 m²) en asfaltverharding(± 320 m²). De parkeerplaats aan de achterzijde van het gebouw is voorzien van een klinkerverharding(± 290 m²). Het overige onbebouwde terreindeel is in gebruik als groenstrook. Op de onderzoekslocatie is verder een pand (± 500 m²) aanwezig, welke opdrachtgever voornemens is te slopen.

Bij de Omgevingsdienst 1 Stroom zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de bestaande bebouwing.

Bij aanleg van de parkeerplaats is mogelijk gebruik gemaakt van puingranulaat. Vooralsnog is dit echter onbekend en de veldwaarnemingen zullen dit moeten uitwijzen.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie het bestaande pand te slopen om vervolgens een appartementencomplex met 24 woningen te bouwen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

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

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

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een huisartsenpraktijk;
- aan de oostzijde bevindt zich een verloskundigenpraktijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich de straat Achterstehoek met aan de overzijde diverse villa's;
- aan de westzijde bevindt zich de Eltensestraat met aan de overzijde daarvan het Candea College.

Op het perceel dat in zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (het gebied rondom de toenmalige garage van Eltenseweg no.19) is in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy, juli 2011, rapportnummer 11065662). In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties barium, 1.2 dichlooretheen en vinylchloride aangetoond. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. In voornoemd rapport wordt de conclusie getrokken dat er gezien de aard en mate van verontreiniging geen reden voor een nader onderzoek bestaat. Ook zijn er geen belemmeringen voor een bestemmingsplanwijziging alsmede de toendertijd geplande nieuwbouw.

In augustus 2013 heeft ingenieursburo Haskoning/DHV een saneringsplan geschreven betreffende het kruisingsvlak Eltensestraat en het fietspad wat parallel ligt aan het spoorlijn. Ondanks herhaaldelijke verzoeken bij diverse instanties heeft Econsultancy geen informatie kunnen verkrijgen betreffende een uitgevoerde bodemsanering op voornoemde locatie. Voornoemde locatie ligt benedenstrooms van de onderzoekslocatie en 120 meter ten noorden van de onderzoekslocatie; een grensoverschrijdende verontreiniging vanuit voornoemde locatie is dus zeer onwaarschijnlijk.

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 vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 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 3.2 Tijdens de terreininspectie is het vulpunt van een ondergrondse HBO-tank aangetroffen (zie bijlage 2a). Aangezien de aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank een potentiële bron voor bodemverontreiniging betreft, is in overleg met de opdrachtgever de directe omgeving van deze HBO-tank op voorgeschreven wijze onderzocht.

Verder is er tijdens de veldwerkzaamheden ter plaatse van boring 03 onder de asfalverharding een fundatielaag aangetroffen bestaande uit AGRAC (Asfaltgranulaatcement). Het fundatiemateriaal bestaat uit een mengsel van asfaltgranulaat, cement, natuurlijk zand en water. Vanwege de (mogelijke) toepassing van teerhoudend asfalt is dit type fundatiemateriaal verdacht voor de parameter PAK. In overleg met de opdrachtgever is de AGRAC-fundatielaag onderzocht op PAK. Ook is een volledig uit puin bestaande funderingslaag aangetroffen, deze is op asbest onderzocht.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Uit de "Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Milieu regio Arnhem" (Witteveen+Bos projectcode AH664-5/17-008.012, d.d. 6 juni 2017 blijkt dat de locatie zich met betrekking tot de bovengrond bevindt in deelgebied “B8 Arnhem – Overige bebouwing landelijke gemeente” en met betrekking tot de ondergrond in deelgebied “O23 Buitengebied klei”. De gemeente Arnhem hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, hanteert de gemeente de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.
Zowel de boven- als de ondergrond valt onder ontgravingsklasse “Landbouw/natuur”.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied. Het watervoerende pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formatie van Kreftenheye. Op deze fluviatiele formatie ligt de kleiige toplaag behorende tot de Formatie van Echteld, met een dikte van enkele meters. Het watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiige afzettingen met een dikte van ± 10 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 9,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noord/oostelijke 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 grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank/dieseltank is sprake van een voormalige en/of huidige bodembelasting, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. De kern van de verwachte verontreinigingen is duidelijk. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtanks" (VEP-OO). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is vast te stellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen boven de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn onder de verharding diverse soorten funderingsconstructies aangetroffen waaronder AGRAC (meestal teerhoudend) en puingranulaat (vaak asbesthoudend). Gezien de voornoemde vermoedens van verontreiniging heeft Econsultancy opdrachtgever geadviseerd beide funderingsmaterialen te laten onderzoeken op de vermoedelijke verontreinigingen, hier heeft opdrachtgever mee ingestemd.

PFAS
Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. Om deze reden is onderzoek naar PFAS in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning niet aan de orde. Indien in de toekomst echter grondverzet van de locatie zal plaatsvinden, is onderzoek naar PFAS (middels uitvoering van een partijkeuring) mogelijk nog noodzakelijk.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 oktober 2019 (gehele terreindeel) en 14 november 2019 (asbestonderzoek en ondergrondse HBO-tank) onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy staat onder meer geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Verkennend bodemonderzoek
In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 11 boringen geplaatst; 7 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boringen tot 1,0 m –mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,0 m -mv. Deze diepe boring is 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.

Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897
Ten gevolge van de aanwezigheid van een puinfundering zijn er 4 asbestgaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Vervolgens zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm), 4 boringen tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 1,0 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving 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. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

Verkennend onderzoek ondergrondse HBO-tank
De aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank heeft geresulteerd in het plaatsen van 2 boringen; met behulp van een edelmanboor zijn 2 boringen aan weerszijden van de tank geplaatst; 1 boring tot 2,2 m -mv (= onderzijde tank) en 1 boring tot 3,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis. Gelet op het ontbreken van een ontluchtingspunt ontbreekt, is daar geen boring geplaatst.
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. Tevens is het opgeboorde materiaal middels een olie-waterreactie zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot matig grof zand en plaatselijk zwak tot matig zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig veenhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het parkeerterrein (asfaltverharding) plaatselijk een stabilisatielaag (puin & AGRAC) aangetroffen. Op het overige terreindeel zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen of beton waargenomen.

In de grond nabij de ondergrondse HBO-tank is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie waargenomen; hier is over het traject van circa 0,9 m -mv tot 2,4 m -mv een matige tot sterke olie-water-reactie vastgesteld en over dit traject is tevens een sterke oliegeur waargenomen.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel II. ***Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen***

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
02	1,0	0,14-0,20	volledig puin (beton, baksteen)
10	2,0	0,60-1,00	zwak baksteenhoudend
12	1,0	0,12-0,40	volledig puin (baksteenhoudend, grindhoudend)
13	0,7	0,60-0,70	volledig baksteen
14	0,8	0,13-0,30	volledig puin (baksteenhoudend, aardewerkhoudend)
15	0,8	0,15-0,30	volledig puin (baksteenhoudend, aardewerkhoudend)
16	2,2	0,13-0,25	volledig puin (baksteenhoudend, grindhoudend)
	2,2	0,25-0,90	matig betonhoudend, zwak houthoudend
	2,2	0,90-2,20	matige tot sterke olie-water-reactie, sterke oliegeur
17	3,0	1,60-2,40	zwakke tot sterke olie-water-reactie, zwakke tot sterke oliegeur

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie, en stroomafwaarts van de ondergrondse tank, is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 18 oktober 2019 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering van peilbuis 08 (centraal gelegen op de onderzoekslocatie) is op 25 oktober 2019 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy 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.

De grondwaterbemonstering van peilbuis 17 (gelegen naast de HBO-tank) is op 21 november 2019 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy 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 III geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel III. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
08	centraal op onderzoekslocatie	2,0-3,0	1,67	530	13	6,4
17	benedenstrooms van de tank	2,0-3,0	1,50	460	21,1	6,7

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses grond- en grondwatermonsters

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters, puinmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, 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.

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

- De in boring 03 aangetroffen asfaltfundatielaag (AGRAC) is geanalyseerd op PAK.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grond- en asbest-(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Volledige onderzoekslocatie			
MM01	01 (7-50) + 03 (15-60) + 04 (7-50) + 06 (7-50) + 07 (30-50) + 08 (0-30) + 09 (7-50)	standaardpakket grond	bovengrond
MM02	02 (20-60) + 05 (7-50) + 07 (5-30) + 10 (10-60) + 11 (5-50)	standaardpakket grond	bovengrond
M03	10 (60-100)	standaardpakket grond	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
MM04	02 (100-150) + 03 (60-100) + 08 (160-200) + 10 (160-200)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Fundatie parkeerterrein			
ASB-MM1	12 (12-40) + 14 (13-30) + 15 (15-30) + 16 (13-25)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	puinfundatie (uiterst baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak houthoudend)
FUN-M1	03 (9-15)	PAK 10 in asfalt	fundatielaag van freesasfalt/AGRAC (zintuiglijk schoon)
Ondergrondse HBO-tank			
M16-3	16 (120-180)	Minerale olie (C10-C40)	ondergrond (sterke oliegeur)

6.2 Toetsingskader grond- en grondwatermonsters

Verkennend bodemonderzoek:

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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 waarderen 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 circulaires. 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 ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

Toetsingskader asbest in puin:

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsingskader PAK in AGRAC:

De analyseresultaten van het AGRAC zijn indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007). Indien het PAK-gehalte groter is dan de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen (75 mg/kg d.s.) is het fundatiemateriaal niet toepasbaar/herbruikbaar en dient het te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Volledige onderzoekslocatie				
MM01	01 (7-50) + 03 (15-60) + 04 (7-50) + 06 (7-50) + 07 (30-50) + 08 (0-30) + 09 (7-50)	-	-	-
MM02	02 (20-60) + 05 (7-50) + 07 (5-30) + 10 (10-60) + 11 (5-50)	PCB	-	-
M03	10 (60-100)	PCB PAK lood	- -	- -
MM04	02 (100-150) + 03 (60-100) + 08 (160-200) +10 (160-200)	PAK	-	-
Ondergrondse HBO-tank				
M16-3	16 (120-180)	minerale olie	-	-

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

Tabel IX. ***Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd) +	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
08-1-1	centraal op locatie	-	-	-
17-1-1	benedenstrooms van de tank	minerale olie	-	-

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

6.4 Analyseresultaat asbest in puin

Tabel X geeft een overzicht van de mengmonsters en het analysepakket. Hierbij is rekening gehouden met de kritische parameters van het materiaal.

Tabel X. ***Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)***

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM1	12 (12-40) + 14 (13-30) + 15 (15-30) + 16 (13-25)	< 0,5 mg/kg d.s.

In zowel de fractie > 20 mm als in de fractie < 20 mm zijn geen asbesthoudende materialen geconstateerd. De fundatielaag onder de parkeerplaats is niet verdacht voor de parameter asbest.

6.5 Analyseresultaat PAK in AGRAC

Tabel XI geeft een overzicht van de uit AGRAC bestaande fundatie ter plaatse van boring 03 en een beoordeling ten aanzien van de teerhoudendheid.

Tabel XI. ***Overzicht van de samenstelling van de AGRAC(meng)monsters en de teerhoudendheid***

Locatie	AGRAC(meng)monsters	Monsters (cm-mv)	Teerhoudend (PAK-gehalte > 75 mg/kg d.s.)
ontsluitingsweg/parkeervak/deellocatie B, boring 03	FUN-M1	03 (9-15)	nee

In het fundatiemonster is een PAK gehalte van 18 mg/kg d.s. aangetoond. De fundatielaag is hiermee niet teerhoudend.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

CareLess Real Estate "La Bastide" heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin op de locatie Eltensestraat 17 te Duiven.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat het overgrote deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Betreffende de ondergrondse HBO-tank/dieseltank is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtanks" (VEP-OO). Ook is de fundatielaag onderzocht op asbest en indicatief onderzocht op PAK.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot matig grof zand en plaatselijk zwak tot sterk zandige klei. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig veenhoudend.

Resultaten
In de bodem op de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijengingen met baksteen of beton waargenomen. Analytisch zijn in de bodem ter plaatse geen tot lichte verontreinigingen met PCB, PAK of lood aangetoond.

Onder het parkeerterrein is plaatselijk (asfatverharding) sprake van een fundatielaag bestaande uit puin (baksteen, aardewerk, grind, AGRAC). De cementgebonden freesasfalt-houdende (AGRAC) funderingslaag is indicatief onderzocht op PAK en beoordeeld als teervrij. Op basis van de indicatieve toetsing is het AGRAC materiaal geschikt voor hergebruik. Het betreft hier geen partijkeuring conform BRL SIKB 1002. In de puinfundatie onder de parkeerplaats is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

In de grond nabij de ondergrondse HBO-tank is zintuiglijk een verontreiniging met minerale olie waargenomen; hier is over het traject van circa 0,9 m -mv tot 2,4 m -mv een matige tot sterke olie-water-reactie vastgesteld en over dit traject is tevens een sterke oliegeur waargenomen. Analytisch is zowel in de grond als het grondwater (vooralsnog) een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese dat het overgrote deel van de onderzoekslocatie als "onverdacht, niet lijnvormig" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen met …. verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er voor dit terreindeel géén reden voor een nader onderzoek. Gezien de aard en hoeveelheid van de ter plaatse aangetroffen bijmengingen met baksteen/beton, en de analyseresultaten van de puinfundatie onder de parkeerplaats, is de onderzoekslocatie niet verdacht ten aanzien van een bodemverontreiniging met asbest.

De vooraf gestelde hypothese dat de ondergrondse tank als een "verdachte locatie met plaatselijk bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtanks" dient te worden beschouwd, wordt op basis van de onderzoeksresultaten bevestigd. Op basis van de analyseresultaten dient een nader onderzoek naar de bodemverontreiniging die is veroorzaakt door de ondergrondse tank te worden uitgevoerd. In dit bodemonderzoek zal de exacte ligging van de HBO-tank worden vastgelegd en worden de aard en omvang van de minerale olie verontreiniging die door deze tank is veroorzaakt in beeld gebracht.

Algemeen

PFAS
Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. Om deze reden is onderzoek naar PFAS in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning niet aan de orde. Indien in de toekomst echter grondverzet van de locatie zal plaatsvinden, is onderzoek naar PFAS (middels uitvoering van een partijkeuring) mogelijk nog noodzakelijk.

Van de locatie mag geen grond worden afgevoerd voordat het nader onderzoek naar de ondergrondse tank is verricht.

Econsultancy
Doetinchem, 29 januari 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

GWS

Eltensestraat

Achterstehoek

betondeksel

HBO opslagtank

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

1 2 3 7 9 10 11 17 19

0 2 4 6 8 10 m

Titel:	locatieschets; Eltensestraat 17 te Duiven	A3
Eco nsultancy	PROJECT: 11014.001	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 10-1-2020
	GETEKEND: CPe	BIJLAGE:2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

Bijlage 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

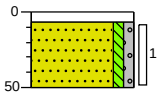
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Boorprofielen

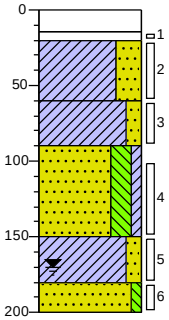
Boring: 01



0 – 7 klinker

7 – 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 02



0 – 14 asfalt

14 – 20 Kernboor

20 – 60 Volledig puin, baksteen, beton, Kernboor

60 – 90 Klei, uiterst zandig, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor

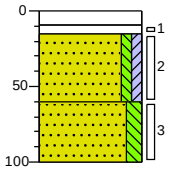
90 – 150 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

150 – 180 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleiïg, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

180 – 200 Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

200 – 200 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 03



0 – 9 asfalt

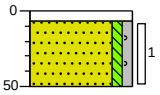
9 – 15 Kernboor

15 – 60 Kernboor, BRAC fundatielaag

60 – 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, grijsbeige, Edelmanboor, geroerd

100 – 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak keien, donker grijsbruin, Edelmanboor

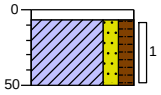
Boring: 04



0 – 7 klinker

7 – 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 05

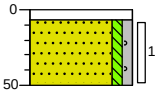


0 – 7 groenstrook

7 – 50 Volledig grind, grindlaag op worteldoek

50 – 50 Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 06



0 – 7 klinker

7 – 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor

Projectcode: 11014.001

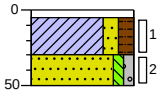
Projectnaam: Eltensestraat 17 Duiven

Boormeester: A.G.C. Rondeel

Getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

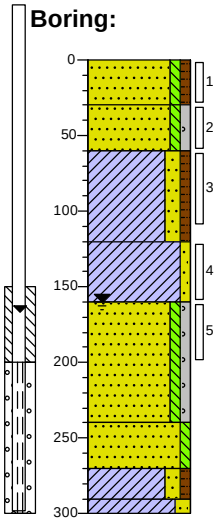
Boring:



07

0 groenstrook
5 Volledig grind, Schep, grind op worteldoek
30 Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor

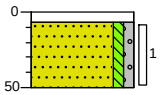
Boring:



08

0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
30 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor
60 Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120 Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
160 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Zuigerboor
240 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, licht bruingrijs, Zuigerboor
270 Klei, matig zandig, zwak humeus, matig veenhoudend, grijsbruin, Zuigerboor
290
300 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Zuigerboor

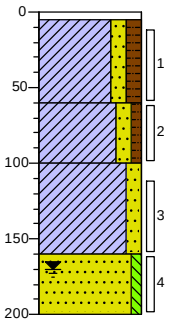
Boring:



09

0 klinker
7 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor
50

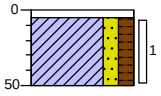
Boring:



10

0 groenstrook
5 Volledig grind, grindlaag op worteldoek
Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
60 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
160 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

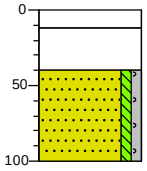
Boring:



11

0 groenstrook
5 Volledig grind, Schep, grindlaag op worteldoek
Klei, matig zandig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring:



12

0 asfalt
12 Kernboor
Volledig puin, Edelmanboor, edelmanboor doorsnee 15 cm (baksteenhoudend, grindhoudend)
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
100

Projectcode: 11014.001

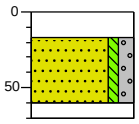
Projectnaam: Eltensestraat 17 Duiven

Boormeester: A.G.C. Rondeel

Getekend volgens NEN 5104

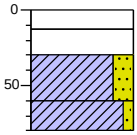
Boorprofielen

Boring: 13



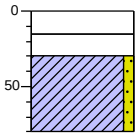
0	asfalt
17	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Edelmanboor
60	
70	Volledig baksteen, Edelmanboor, gestaakt, ondoordringbaar

Boring: 14



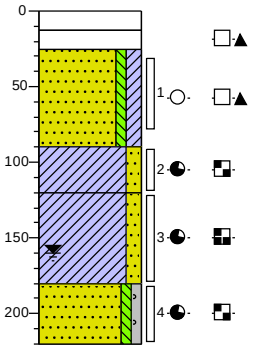
0	asfalt
13	Kernboor
30	Volledig puin, Schep, baksteenhoudend, aardewerk, grindhoudend
60	Klei, sterk zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
80	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 15



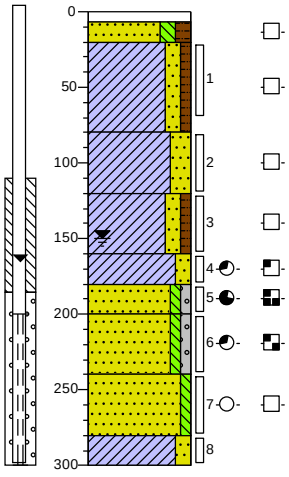
0	asfalt
15	Kernboor
30	Volledig puin, Schep, baksteen, aardewerk, grind
	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
80	

Boring: 16



0	asfalt
13	Kernboor
25	Volledig puin, geen olie-water reactie, Schep, grindhoudend, baksteenhoudend
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleïg, matig betonhoudend, zwak houthoudend, geen olie-water reactie, geen oliegeur, beigegrijs, River, geroerd
120	Klei, matig zandig, matige olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs, Edelmanboor
180	Klei, matig zandig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, neutraalgrijs, Edelmanboor
220	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matige olie-water reactie, sterke oliegeur, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 17



0	asfalt
7	Kernboor
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
80	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
120	Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor, geroerd
160	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor, geroerd
180	
200	Klei, matig zandig, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkergrijs, Edelmanboor
240	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterke olie-water reactie, sterke oliegeur, donkergrijs, Edelmanboor
280	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur, lichtgrijs, Zuigerboor
300	Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, geen oliegeur, neutraalgrijs, Zuigerboor
	Klei, matig zandig, zwak veenhoudend, bruingrijs, Zuigerboor, gestaakt ondoorlatendelaag?

Projectcode: 11014.001

Projectnaam: Eltensestraat 17 Duiven

Boormeester: A.G.C. Rondeel

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3b. Foto’s opgegraven materiaal inspectiegaten



Foto: Inspectiegat 12



Foto: Inspectiegat 13



Foto: Inspectiegat 14



Foto: Inspectiegat 15



Foto: Inspectiegat 16

Bijlage 4a Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 24-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019156405/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Oct-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019156405/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	22-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Oct-2019/15:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	91.7	84.6	86.4	84.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.1	2.2	2.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	97.0	97.1	97.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	13.4	9.3	6.6
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	93	78	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	8.6	6.5	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	16	16	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.070	0.061	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	17	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	30	50	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	22	67	79	38
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.6	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (7-50) 06 (7-50) 07 (30-50) 08 (0-30) 09 (7-50)	18-Oct-2019	11001767
2	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (5-30) 10 (10-60) 11 (5-50)	18-Oct-2019	11001768
3	M03 10 (60-100)	18-Oct-2019	11001769
4	MM04 02 (100-150) 03 (60-100) 08 (160-200) 10 (160-200)	18-Oct-2019	11001770

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019156405/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	22-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Oct-2019/15:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 [1)]	0.0023 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	0.0025	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0019	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [2)]	0.0074	0.0095	0.0049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.18	0.16	0.89
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.076	0.066	0.26
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.054	0.33	0.53	0.79
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.063	0.19	0.38	0.39
S	Chryseen	mg/kg ds	0.081	0.20	0.45	0.43
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.093	0.22	0.18
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075	0.14	0.33	0.28
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.10	0.25	0.20
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.096	0.24	0.18
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	1.5	2.7	3.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (7-50) 06 (7-50) 07 (30-50) 08 (0-30) 09 (7-50)	18-Oct-2019	11001767
2	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (5-30) 10 (10-60) 11 (5-50)	18-Oct-2019	11001768
3	M03 10 (60-100)	18-Oct-2019	11001769
4	MM04 02 (100-150) 03 (60-100) 08 (160-200) 10 (160-200)	18-Oct-2019	11001770

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019156405/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11001767	01	1	7	50	0537138472	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	04	1	7	50	0537138502	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	03	2	15	60	0537562015	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	08	1	0	30	0537561949	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	06	1	7	50	0537562011	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	07	2	30	50	0537562038	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001767	09	1	7	50	0537562019	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (
11001768	07	1	5	30	0537562032	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (
11001768	11	1	5	50	0537138493	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (
11001768	10	1	10	60	0537635397	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (
11001768	02	2	20	60	0537562025	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (
11001768	05	1	7	50	0537138504	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (
11001769	10	2	60	100	0537635430	M03 10 (60-100)
11001770	02	4	100	150	0537562020	MM04 02 (100-150) 03 (60-100)
11001770	03	3	60	100	0537562016	MM04 02 (100-150) 03 (60-100)
11001770	08	5	160	200	0537562012	MM04 02 (100-150) 03 (60-100)
11001770	10	4	160	200	0537562014	MM04 02 (100-150) 03 (60-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019156405/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019156405/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019170816/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019170816/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	15-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Nov-2019/11:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	70.7	
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.1	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	93.5	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	110	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	420	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	360	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	92	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	980	2)
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M16-3 16 (120-180)	14-Nov-2019	11048679

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 20191708l6/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11048679	16	3	120	180	0537879460	M16-3 16 (120-180)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019170816/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
Vluchtige oliefractie aanwezig.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019170816/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

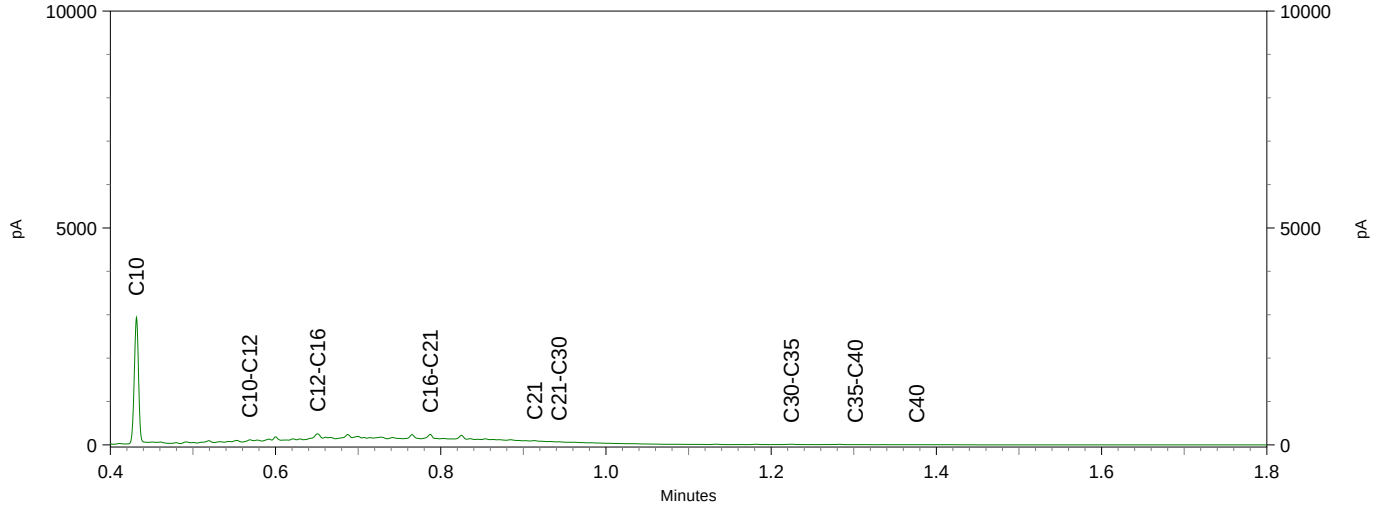
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

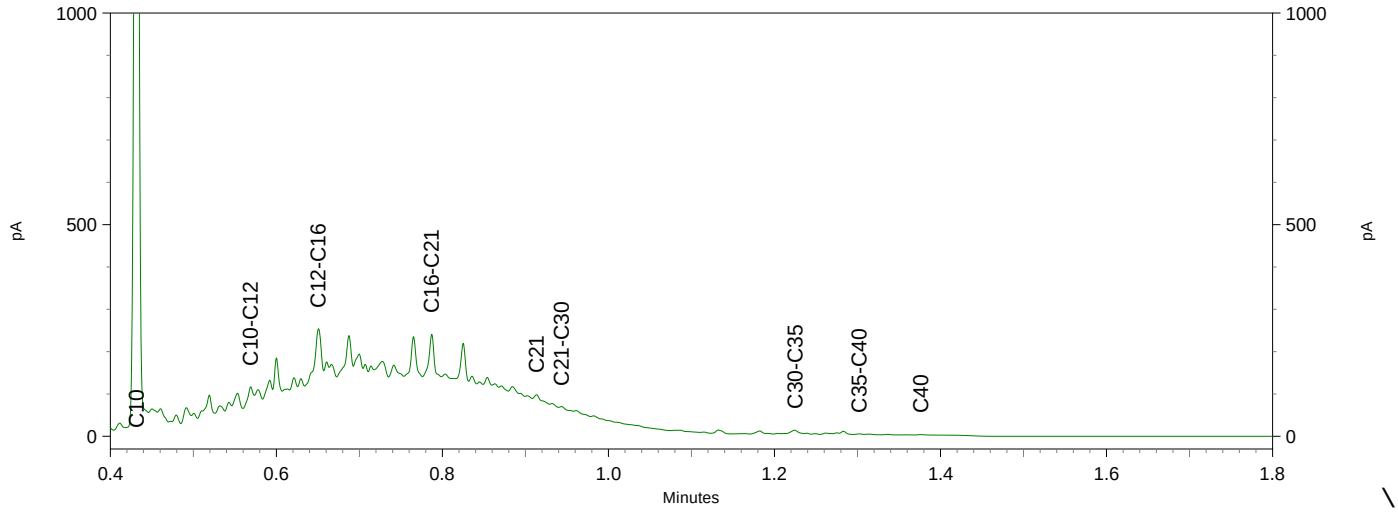
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

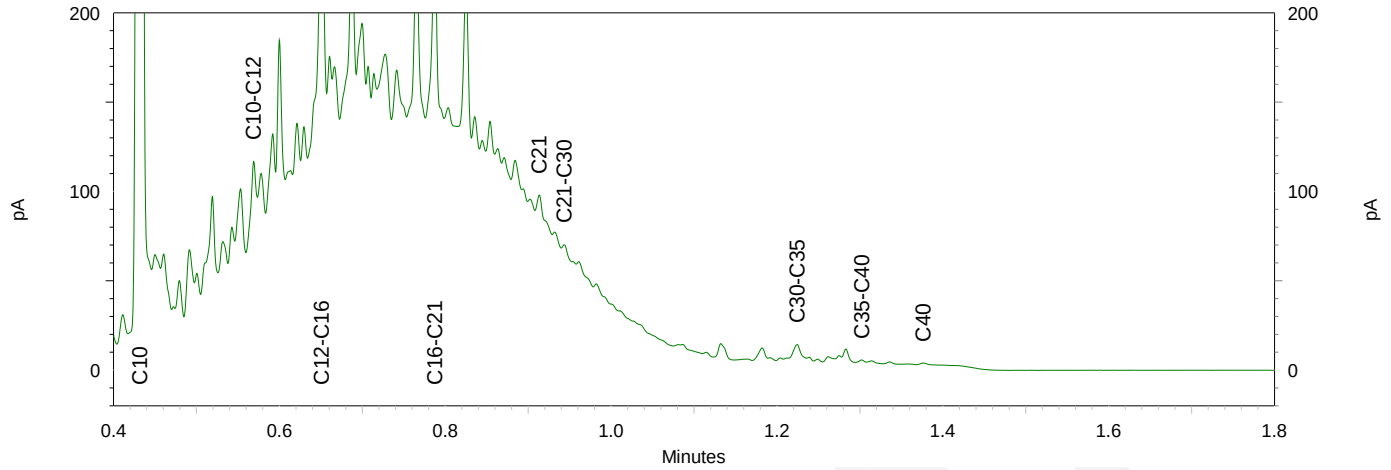
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11048679
Certificate no.: 2019170816
Sample description.: M16-3 16 (120-180)
V







eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 22-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019170817/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019170817/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	15-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Nov-2019/19:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.8 [1)]
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	30.3 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<11.4 [2)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM1	14-Nov-2019	11048680

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019170817/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11048680	ASB-MM1	1	12	40	1542414MG	ASB-MM1
11048680	ASB-MM1	2	12	40	1549101MG	ASB-MM1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019170817/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019170817/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **967925**
Project omschrijving : **2019170817-11014.001**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6154448**
Uw referentie : **ASB-MM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 20-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30330 g
Droge massa aangeleverde monster : 28450 g
Percentage droogrest : **93,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21321,8	75,7	12,9	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1333,4	4,7	195,3	14,65	0	0,0
1-2 mm	1160,3	4,1	494,0	42,58	0	0,0
2-4 mm	843,2	3,0	494,2	58,61	0	0,0
4-8 mm	1367,4	4,9	1367,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	1925,5	6,8	1925,5	100,00	0	0,0
>20 mm	225,9	0,8	225,9	100,00	0	0,0
Totaal	**28177,5**	**100,0**	**4715,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967925**
Project omschrijving	:	**2019170817-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967925**
Project omschrijving	:	**2019170817-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6154448	ASB-MM1	ASB-MM1	.12-.4	1542414MG
		ASB-MM1	.12-.4	1549101MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**967925**
Project omschrijving	:	**2019170817-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 26-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019162879/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019162879/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	01-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2019/11:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asfalt		

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Naftaleen	mg/kg	<2.5 1)
Fenanthreen	mg/kg	<2.5 1)
Anthraceen	mg/kg	<2.5 1)
Fluorantheen	mg/kg	<2.5 1)
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<2.5 1)
Chryseen	mg/kg	<2.5 1)
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<2.5 1)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<2.5 1)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<2.5 1)
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	<2.5 1)
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	18 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FUN-M1 03 (9-15)	18-Oct-2019	11023330

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019162879/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11023330	03	1	9	15	0570169201	FUN-M1 03 (9-15)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019162879/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019162879/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | Omegam

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer F. Zijlstra
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk	:	2019162879-11014.001
Ons kenmerk	:	Project 961763
Validatieref.	:	961763_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QMOV-QWSH-BBPF-TIPH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n) (factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 26 november 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**961763**
Project omschrijving	:	**2019162879-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monsterreferenties
6138321 = FUN-M1 03 (9-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/10/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/11/2019**
Startdatum	:	**19/11/2019**
Monstercode	:	**6138321**
Matrix	:	**Wegenmat.**

Monstervoorbewerking		
asfalt gezaagd	aantal	**1**
cryogeen malen		**gemalen**

Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
Q	naftaleen	mg/kg	**< 2,5**
Q	fenantreen	mg/kg	**< 2,5**
Q	anthraceen	mg/kg	**< 2,5**
Q	fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**
Q	benzo(a)antraceen	mg/kg	**< 2,5**
Q	chryseen	mg/kg	**< 2,5**
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kg	**< 2,5**
Q	benzo(a)pyreen	mg/kg	**< 2,5**
Q	benzo(ghi)peryleen	mg/kg	**< 2,5**
Q	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	**< 2,5**
	som PAK (10)	mg/kg	**18**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**961763**
Project omschrijving	:	**2019162879-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt
Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**961763**
Project omschrijving	:	**2019162879-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6138321	FUN-M1 03 (9-15)	03	.09-.15	0570169201

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**961763**
Project omschrijving	:	**2019162879-11014.001**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 01-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019158695/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Oct-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019158695/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	25-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2019/08:54
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Joris Vermorken	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	28
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1	25-Oct-2019	11009682

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019158695/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	25-Oct-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Nov-2019/08:54
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Joris Vermorken	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	08-1-1	25-Oct-2019	11009682

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019158695/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11009682	08	1	200	300	0800748661	08-1-1
11009682	08	2	200	300	0680429459	08-1-1
11009682	08	3	200	300	0680429453	08-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019158695/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019158695/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Wouth van Eggelen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 29-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019174668/1
Uw project/verslagnummer	11014.001
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Nov-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.001	Certificaatnummer/Versie	2019174668/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum	22-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Nov-2019/13:45
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	A.G.C. Rondeel	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	24
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	48
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	88
	Chromatogram		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	17-1-1 17 (200-300)	21-Nov-2019	11061179

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019174668/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11061179	17	1	200	300	0680398787	17-1-1 17 (200-300)
11061179	17	2	200	300	0680398791	17-1-1 17 (200-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019174668/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019174668/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

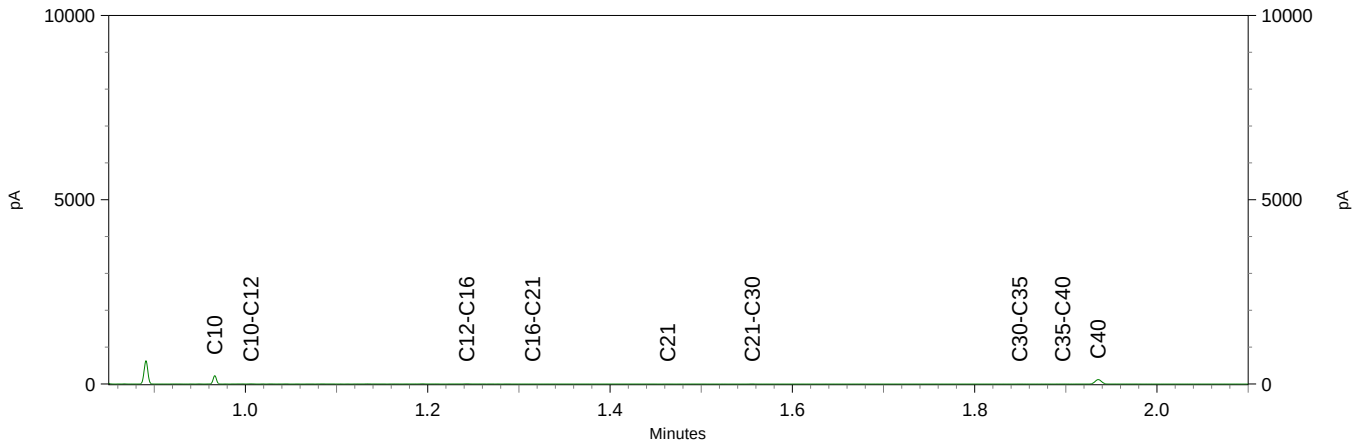
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

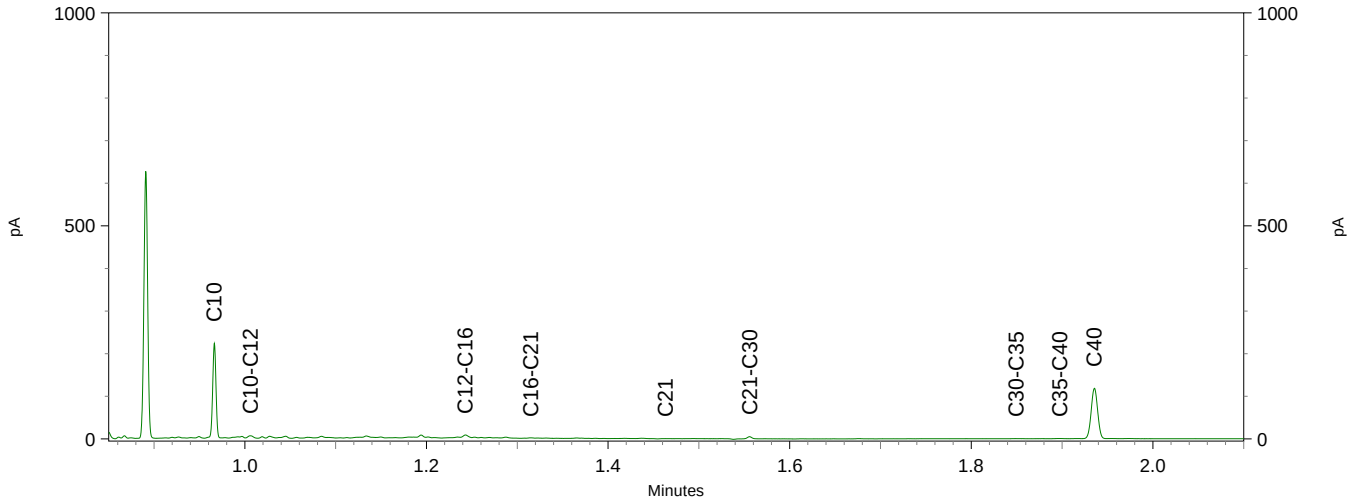
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

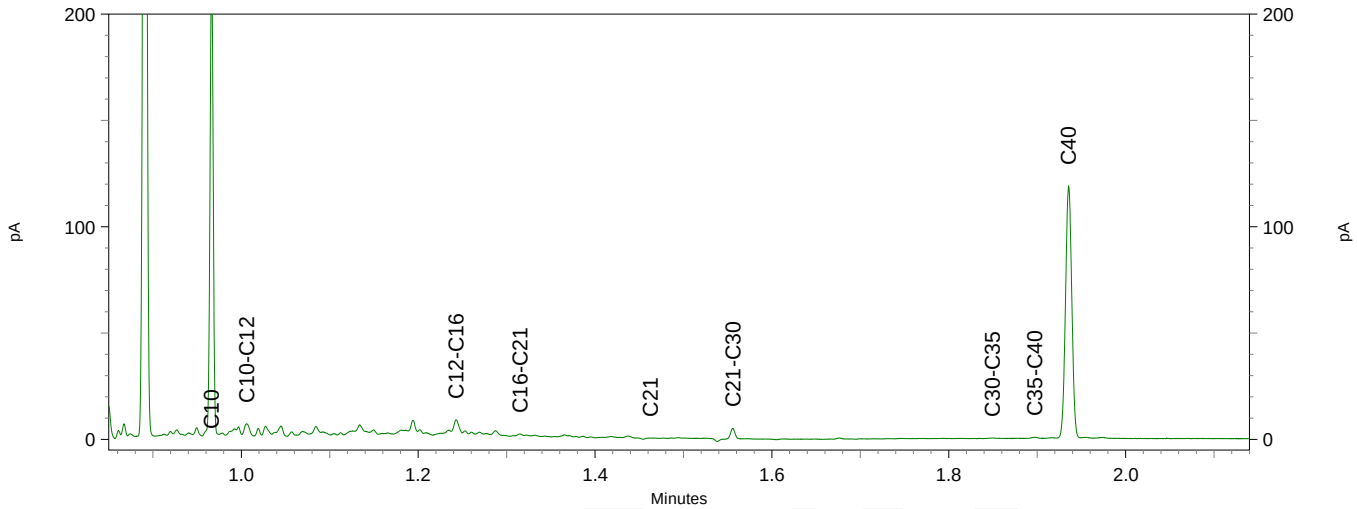
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11061179
Certificate no.: 2019174668
Sample description.: 17-1-1 17 (200-300)
V







Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten (Circulaire bodemsanering)

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	18-10-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019156405
Startdatum	22-10-2019
Rapportagedatum	24-10-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,7	91,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	94,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2331	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	11,34	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,731	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0485	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	24,65	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,59	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	46,95	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,075	0,075					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,48	0,483	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11001767	MM01 01 (7-50) 03 (15-60) 04 (7-50) 06 (7-50) 07 (30-50) 08 (0-30) 09 (7-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	18-10-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019156405
Startdatum	22-10-2019
Rapportagedatum	24-10-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,6	84,6					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,4	13,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	93	148,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3211	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6	13,46	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	23,7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07	0,0848	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	32,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	38,93	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	100,5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	36,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	16,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033					
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0076					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0085					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0057					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0074	0,0352	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Chryseen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,096					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,44	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11001768	MM02 02 (20-60) 05 (7-50) 07 (5-30) 10 (10-60) 11(5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	18-10-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019156405
Startdatum	22-10-2019
Rapportagedatum	24-10-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,3	9,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	78	158		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,3071	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	12,71	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	26,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0782	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	30,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	69,11	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	136,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	59,09					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6	34,55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0104					
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0113					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0086					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0095	0,0431	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	0,066	0,066					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,661	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11001769	M03 10 (60-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	18-10-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019156405
Startdatum	22-10-2019
Rapportagedatum	24-10-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,6	6,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	46	113,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2204	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	10,29	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	28,15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0466	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	25,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	24,45	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	72,33	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	30,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0,89					
Anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,79	0,79					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,6	3,635	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11001770	MM04 02 (100-150) 03 (60-100) 08 (160-200) 10 (160-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	14-11-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019170816
Startdatum	15-11-2019
Rapportagedatum	20-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	70,7	70,7					
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	110	180,3					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	420	688,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	360	590,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	92	150,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	21,31					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	6,885					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	980	1607	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11048679	M16-3 16 (120-180)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	25-10-2019
Monsternemer	Joris Vermorken
Certificaatnummer	2019158695
Startdatum	25-10-2019
Rapportagedatum	01-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	28	28	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11009682	08-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.001
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	21-11-2019
Monsternemer	A.G.C. Rondeel
Certificaatnummer	2019174668
Startdatum	22-11-2019
Rapportagedatum	29-11-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	24	24					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	48	48					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	88	88	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11061179	17-1-1 17 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chroom (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 [1]	1,8 [1]	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 [2]	20 [2]	34
chloride (Cl)	110.000 [2]	616 [2]	8.800
fluoride (F)	2.500 [2]	55 [2]	1.500
sulfaat (SO4)	165.000 [2]	1.730 [2] [3]	20.000

[1] In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m2 (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

[2] In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak
oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

[3] Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 [1]
ethylbenzeen	1,25 [1]
tolueen	1,25 [1]
xylenen (som)	1,25 [1] [7]
fenol	1,25 [2]
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 [3]
fenantreen	20 [3]
antraceen	10 [3]
fluoranteen	35 [3]
chryseen	10 [3]
benzo(a)antraceen	40 [3]
benzo(a)pyreen	10 [3]
benzo(k)fluoranteen	40 [3]
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 [3]
benzo(ghi)peryleen	40 [3]
PAK's (som)	50 [4] [7]
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 [7]
minerale olie	500 [5]
asbest	100 [6]

[1] deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (*1).

[2] voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

[3] deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (*1), asfaltproducten (*2) en granulaten (*3).

[4] voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9,
eerste lid.

[5] deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten
(*2). Voor granulaten (*3) en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

[6] zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het
Productenbesluit Asbest.

[7]) de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N .

*1 onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

*2 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

*3 onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.



Bijlage 2 Nader bodemonderzoek

NADER BODEMONDERZOEK

ELTENSESTRAAT 17

TE DUIVEN

Bodem



Rapportage nader bodemonderzoek

Eltensestraat 17 te Duiven

Opdrachtgever	CareLess Real Estate Linie 578-D 7325 DZ Apeldoorn
Rapportnummer	11014.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 april 2021

Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer S. Heijink, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.G.B. Ellenkamp, MSc
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 kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 2

3 VOORONDERZOEK 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 2
3.4 Calamiteiten 2
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 3
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 ONDERZOEKSOPZET 4

5 VELDWERK 6

5.1 Algemeen 6
5.2 Grondonderzoek 6
5.2.1 Uitvoering veldwerk 6
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
5.3 Grondwateronderzoek 8
5.3.1 Uitvoering veldwerk 8
5.3.2 Bemonstering 8

6 LABORATORIUMONDERZOEK 9

6.1 Uitvoering analyses 9
6.2 Toetsingskader 10
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 11
6.4 Interpretatie analyseresultaten 12

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

CareLess Real Estate heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie Eltensestraat 17 te Duiven.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in 2020 (rapport 11014.001; d.d. 29 januari 2020). Uit dit onderzoek blijkt onder andere dat de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank plaatselijk verontreinigd is met minerale olie.

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide milieuhygiënisch vooronderzoek bodem volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755.

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen. Tevens is rekening gehouden met het veldwerkprotocol (Expertisecentrum PFAS, juni 2020) voor de bemonstering van PFAS-verbindingen in grond en grondwater.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau zoals opgenomen in het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”.

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 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 450 m²) is gelegen aan de Eltensestraat 17 te Duiven (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Duiven, sectie D, nummer 1030.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 197.685, Y = 439.745.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportage van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd door Econsultancy in januari 2020 (rapport 11014.001, d.d. 29 januari 2020). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf omstreeks 1950 bebouwd is geweest, waarschijnlijk met een boerderij. Begin jaren ’90 is in de gebieden rondom de onderzoekslocatie een woonwijk ontwikkeld. Vanaf dat moment is ook de huidige bebouwing te herkennen op de kaartmateriaal.

De onderzoekslocatie is momenteel gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. De parkeerplaats is aan de voorzijde van het gebouw voorzien van een klinkerverharding (circa 150 m²) en asfaltverharding (circa 300 m²). De parkeerplaats aan de achterzijde van het gebouw is voorzien van een klinkerverharding. Het overige onbebouwde terreindeel is in gebruik als groenstrook. Op de onderzoekslocatie is verder een pand (± 500 m²) aanwezig. De opdrachtgever is voornemens de bebouwing te slopen.

Bij 1 Stroom zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de bestaande bebouwing.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie het bestaande pand te slopen om vervolgens een appartementencomplex met 24 woningen te bouwen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op

deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van 1 Stroom blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

In 2020 is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer 11014.001, d.d. 29 januari 2020). Hierbij werden in de bovengrond zintuiglijke verontreinigen waargenomen (voornamelijk puin). De bovengrond is licht verontreinigd met PCB, PAK en/of lood. Het grondwater is niet verontreinigd.

In de grond nabij de HBO-tank zijn destijds een sterke oliegeur en een matige tot sterke olie-waterreactie waargenomen (traject: 0,9-2,4 m -mv). De grond en het grondwater ter plaatse van de HBO-tank waren licht verontreinigd met minerale olie.

In de aangetroffen puinfundatie is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. De frees-asfalt houdende fundatielaag is indicatief onderzocht op PAK en beoordeeld als teervrij.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Aan de noord- en oostzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich twee praktijken voor zorgverlening. In zuidelijke richting grenst de onderzoekslocatie aan de straat Achterstehoek met daartegenover een aantal woonhuizen met siertuin. In westelijke richting grenst de onderzoekslocatie aan de Eltensestraat met daaraan gelegen het Candea College.

Op het perceel dat in zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst (het gebied rondom de toenmalige garage van Eltenseweg 19) is in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Econsultancy, juli 2011, rapportnummer 11065662). In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties barium, 1,2-dichlooretheen en vinylchloride aangetoond. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Er waren geen belemmeringen voor een bestemmingsplanwijziging en de toenmalig geplande nieuwbouw.

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 vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 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 3.1.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de regio Arnhem (Witteveen+Bos, projectcode 109993, d.d. 7 augustus 2018) bevindt de locatie zich in een gebied met bodemfunctieklasse ‘wonen’. De ontgravingsklasse van de boven- en ondergrond is ‘landbouw/natuur’.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied. Het watervoerende pakket heeft een dikte van ± 25 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formatie van Kreftenheye. Op deze fluviatiele formatie ligt de kleiige toplaag behorende tot de Formatie van Echteld, met een dikte van enkele meters. Het watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiige afzettingen met een dikte van ± 10 m.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 9,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noord/oostelijke 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 grondwaterwingebied.

4 ONDERZOEKSOPZET

Middels het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een globaal beeld verkregen van de aard en omvang van de verontreiniging. In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In tabel 1 is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

Tabel 1. Onderdelen conceptueel model

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	De onderzoekslocatie bevindt zich tussen de wijken Duiven-Zuidoost en Duiven-Zuidwest. Er is een ondergrondse HBO-tank aanwezig, waarschijnlijk voor de opslag van brandstof van de voormalige boerderij die op de onderzoekslocatie aanwezig is geweest.
	Gebruikte producten, periode	De HBO-tank is in gebruik voor de opslag van huisbrandolie ten behoeve van de verwarming van de woning. Deze woning is omstreeks 1990 afgebroken en waarschijnlijk is de nieuw gerealiseerde bebouwing direct aangesloten op gas. Dit betekent dat de tank waarschijnlijk sinds begin jaren '90 in onbruik is geraakt.
	Bouwactiviteiten, grondverzet	De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd en verhard met een klinker- en asfaltverharding. Er hebben sinds de aanleg van dit asfalt waarschijnlijk geen (grootschalige) grondverzetactiveiten meer plaatsgevonden.
	Calamiteiten	Er zijn geen calamiteiten bekend.
	Ondergrondse activiteiten	In de huidige situatie vindt voor zover bekend geen ondergrondse opslag van stoffen plaats. Wel is de tank nog aanwezig.
Bodemopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 2.10 en 2.11.
	Lokale bodemopbouw	Uit het verkennend bodemonderzoek is ondermeer gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand en plaatselijk zwak tot matig zandige klei. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig humeus en in de ondergrond zijn plaatselijk veenhoudende lagen aangetroffen.
	Topografie	De locatie is gelegen aan de Eltensestraat, een historische verbindingsweg tussen Duiven en het Pannerdensch Kanaal.
Infrastructuur		Niet relevant.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 1,5 m -mv.
Geochemie		Minerale olie heeft een kleinere dichtheid dan water en kan drijf- en smeerlagen vormen. De wateroplosbaarheid neemt af naar mate de oliefractie in zwaarte toeneemt. Het adsorbeert sterk aan organische stof en er treedt filmvorming op rond bodemdeeltjes. Minerale olie is mobiel.
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		Middels het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is reeds vast komen te staan dat de aanwezige verontreiniging met minerale olie zich ook in het grondwater heeft verspreid. Er is derhalve sprake van mogelijke verspreidingsrisico's.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn als belangrijkste receptoren de eigenaren/gebruikers van de aangrenzende percelen aan te wijzen. Op basis van reeds beschikbare gegevens wordt verwacht dat de verontreiniging perceelsgrensoverschrijdend is.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsaneringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreidingsrisico's in concentraties > I zijn niet te verwachten.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zal op korte termijn nieuwbouw worden gerealiseerd.
Onzekerheden		

Op basis van de verzamelde gegevens is de volgende opzet van het onderzoek opgesteld:

Rondom de tank zijn 5 peilbuizen en 4 boringen gepland. Eén van deze peilbuizen zal in de aangetroffen verontreiniging worden geplaatst, om in het licht met minerale olie verontreinigde traject (1,2-1,8 m -mv) een steekbus te nemen. Daarnaast zal deze peilbuis worden voorzien van een snijdend filter om een eventuele drijflaag te detecteren. De overige boringen en peilbuizen zijn op een afstand van circa 5 meter rondom de tank geplaatst. Indien er nog zintuiglijke aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van olie (olie-waterreactie of oliegeur) zijn er aanvullend boringen geplaatst.

Tevens zal er indicatief onderzoek naar PFAS worden uitgevoerd, om zodoende informatie te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van PFAS in het geval van een mogelijke bodemsanering. Op basis

van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 8 maart 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren A. Bruil en J.T. Bouwman. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". Op 7 april 2021 is onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven één extra boring uitgevoerd. Ook deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 5 boringen tot maximaal 2,7 m -mv doorgezet. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. De boringen zijn globaal in een raster van 5 x 5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Eén van de boringen is in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. 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. Het opgeboorde materiaal is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. De bodemtrajecten die onderzocht dienden te worden op vluchtige parameters, zijn met behulp van steekbussen bemonsterd.

Tabel 2. Overzicht van de deellocaties, het aantal boringen, de peilbuis(zen) en de grondmonsters

Oppervlakte	Ruimtegebruik en situering	Onderzoeks-strategie	Boringen	Analyses
± 200 m²	terrein rondom HBO-tank	VEP-OO	6 (3,0 m -mv) 5 (peilbuizen)	*Grond:* minerale olie (16x) minerale olie en vluchtige aromaten (3x) *Grondwater:* minerale olie en vluchtige aromaten (5x)

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gley-, roest- of oerhoudend. Op wisselende dieptes komen lagen zwak tot matig zandige klei voor. Op een diepte groter dan 2,60 m -mv worden lokaal lagen kleiig of zandig veen aangetroffen.

De bodem is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Zeer lokaal is er een laag volledig puin aangetroffen op een diepte van 0,5-0,8 m -mv. In boringen 5, 6 en 7 zijn matige tot sterke olie-waterreacties waargenomen op het traject 0,9-2,1 m -mv. Alleen ter plaatse van boring 5 is een sterke oliegeur waargenomen. In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 3. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
02	2,80	0,75 - 1,70	zwak baksteenhoudend
03	2,80	0,14 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	volledig puin, baksteen beton
		0,80 - 1,20	matig baksteenhoudend
		1,20 - 1,70	zwak baksteenhoudend
04	2,90	0,13 - 0,25	zwak baksteenhoudend
		0,60 - 0,80	matig baksteenhoudend
05	2,20	0,50 - 0,90	matig baksteenhoudend
		0,90 - 1,60	sterke olie-water reactie
		1,60 - 2,20	matige olie-water reactie
06	3,00	0,16 - 0,19	volledig baksteen
		0,19 - 0,80	zwak baksteenhoudend
		0,80 - 1,00	volledig baksteen
		1,00 - 1,20	matig baksteenhoudend
		1,90 - 2,50	sterke olie-water reactie
07	1,00	0,14 - 0,19	volledig baksteen
		0,90 - 1,00	sterke olie-water reactie
08	3,00	0,07 - 0,40	zwak baksteenhoudend
		0,40 - 1,10	zwak baksteenhoudend
09	3,00	0,07 - 0,40	matig baksteenhoudend
		0,40 - 1,70	zwak baksteenhoudend
10	3,00	0,15 - 0,40	zwak baksteenhoudend
11	3,00	0,07 - 0,40	matig baksteenhoudend
		0,40 - 1,50	zwak baksteenhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Rondom de HBO-tank zijn 5 peilbuizen geplaatst (filterstellingen: 1,7-2,7 m -mv (nummers 02, 04, 09 en 10), 0,2-2,2 m -mv (nummer 05, snijdend filter)). Daarnaast is peilbuis 17 uit het verkennend bodemonderzoek opnieuw bemonsterd. De filterstellingen zijn bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 8 maart 2021 is ingeschat. Eén peilfilter is snijdend aan de grondwaterspiegel geplaatst, teneinde een eventuele drijflaag te kunnen detecteren.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 maart 2021 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Voorafgaand aan het bemonsteren van peilbuis 05 is een meting verricht met een drijflaagdiktemeter. Uit deze meting blijkt dat er geen drijflaag aanwezig is.

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 4 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 4. ***Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
02	zuidelijk van de tank	1,7-2,7	0,90	330	24	6,9
04	westelijk van de tank	1,7-2,7	0,96	530	39	6,8
05(*A)	aanliggend aan de tank	0,2-2,2	0,93	-	-	-
09	noordoostelijk van de tank	1,7-2,7	0,91	720	63	6,9
10	noordelijk van de tank	1,7-2,7	0,96	740	36	6,9
bpb17	oostelijk van de tank	2,0-3,0	0,94	360	10	7,0
(*A)	Peilbuis 05 is met snijdend filter geplaatst en daardoor niet bemonsterd. Hierdoor zijn ook de veldmetingen niet uitgevoerd.					

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 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. De grondmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *minerale olie en vluchtige aromaten grond:*
  droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- *minerale olie grond:*
  droge stof, organische stof en minerale olie;

- *PFAS grond:*
  droge stof, organische stof, perfluoroctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluoroctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluoroctaanzuur lineair (PFOA), perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;

- *minerale olie grondwater:*
  vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tabel 5 geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel 5. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M1	05 (1,30 - 1,50)	BTEXN + minerale olie GC	ondergrond (sterke olie-waterreactie)
M2	07 (0,50 - 0,90)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M3	07 (0,90 - 1,00)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (sterke olie-waterreactie)
M4	06 (1,20 - 1,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M5	06 (1,90 - 2,10)	BTEXN + minerale olie GC	ondergrond (sterke olie-waterreactie)
M6	06 (2,50 - 2,60)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M7	01 (1,10 - 1,60)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M8	01 (2,00 - 2,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M9	03 (1,20 - 1,70)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
M10	03 (1,70 - 2,10)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M11	04 (1,20 - 1,70)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M12	04 (1,70 - 2,20)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M13	08 (1,10 - 1,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M14	08 (2,00 - 2,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M15	09 (0,90 - 1,40)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zwak baksteenhoudend)
M16	09 (2,00 - 2,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M17	10 (0,80 - 1,30)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M18	10 (2,00 - 2,50)	minerale olie (C10-C40)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
M19	12 (1,30 - 1,50)	BTEXN + minerale olie GC	ondergrond (matige olie-waterreactie)
PFAS_MM1	01 (0,05 - 0,40) 06 (0,19 - 0,50) 07 (0,19 - 0,50) 08 (0,07 - 0,40) 10 (0,15 - 0,40)	PFAS (28) Handelingskader	bovengrond (zwak baksteenhoudend)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit 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 waarderen 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 circulaires. 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 ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals opgenomen in het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies”. De toepassingsnormen voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau)

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 7. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M1	05 (1,30 - 1,50)	xylenen	-	minerale olie
M2	07 (0,50 - 0,90)	-	-	-
M3	07 (0,90 - 1,00)	-	minerale olie	-
M4	06 (1,20 - 1,50)	-	-	-
M5	06 (1,90 - 2,10)	-	-	-
M6	06 (2,50 - 2,60)	-	-	-
M7	01 (1,10 - 1,60)	-	-	-
M8	01 (2,00 - 2,50)	-	-	-
M9	03 (1,20 - 1,70)	-	-	-
M10	03 (1,70 - 2,10)	-	-	-
M11	04 (1,20 - 1,70)	-	-	-
M12	04 (1,70 - 2,20)	-	-	-
M13	08 (1,10 - 1,50)	-	-	-
M14	08 (2,00 - 2,50)	-	-	-
M15	09 (0,90 - 1,40)	-	-	-
M16	09 (2,00 - 2,50)	-	-	-
M17	10 (0,80 - 1,30)	-	-	-
M18	10 (2,00 - 2,50)	-	-	-
M19	12 (1,30 - 1,50)	minerale olie	-	-

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond die de actuele toepassingsnormen overschrijden.

Tabel 8. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie
PFAS_MM1	01 (0,05 - 0,40) 06 (0,19 - 0,50) 07 (0,19 - 0,50) 08 (0,07 - 0,40) 10 (0,15 - 0,40)	-	-

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
02	zuidelijk van de tank	-	-	-
04	westelijk van de tank	minerale olie	-	-
09	noordoostelijk van de tank	-	-	-
10	noordelijk van de tank	-	-	-
bpb17	oostelijk van de tank	-	-	-

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

6.4 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke minerale olieverontreiniging in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke minerale olieverontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf 1,3 m -mv tot circa 1,5 m -mv. Het grondwater is ter plaatse van peilbuis 04 licht verontreinigd met minerale olie. In de overige peilbuizen zijn geen verontreinigingen met olie of BTEXN gemeten. De omvang van de minerale olieverontreiniging in de grond bedraagt circa 45 m³. Hiervan is waarschijnlijk minder dan 1 m³ sterk verontreinigd met minerale olie.

Mogelijk is de matige minerale olieverontreiniging die is aangetroffen ter plaatse van boringen 07 en 12 niet afkomstig van de aanwezige HBO-tank. De verontreiniging bevindt zich op geringere diepte (vanaf circa 0,9 m -mv) dan de verontreiniging nabij de HBO-tank.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

CareLess Real Estate heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op de locatie Eltensestraat 17 te Duiven.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in oktober 2020 (rapport 11014.001; d.d. 29 januari 2020). Uit dit onderzoek blijkt onder andere dat de ondergrond ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank plaatselijk licht verontreinigd is met minerale olie (gemeten traject: 1,6-1,9 m -mv).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zwak tot matig grindig, zeer fijn tot zeer grof zand. De bodem is plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gley-, roest- of oerhoudend. Op wisselende dieptes komen lagen zwak tot matig zandige klei voor. Op een diepte groter dan 2,60 m -mv worden lokaal lagen kleiig of zandig veen aangetroffen.

De bodem is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Zeer lokaal is er een laag volledig puin aangetroffen op een diepte van 0,5-0,8 m -mv. In boringen 5, 6 en 7 zijn matige tot sterke olie-waterreacties waargenomen op het traject 0,9-2,1 m -mv. Alleen ter plaatse van boring 5 is een sterke oliegeur waargenomen.

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten van dit PFAS voorkomen. PFAS komt diffuus in Nederland voor. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden. In de bodem zijn geen gehaltes PFAS boven de toetsnorm aangetoond.

De ondergrond nabij de voormalige ondergrondse HBO-tank is sterk verontreinigd met minerale olie in de bodemlaag tussen 1,3-1,5 m -mv. Deze verontreiniging bevindt zich in de nabijheid van de tank. Daarnaast is er ter plaatse van boringen 07 en 12 een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen (matige verontreiniging: boring 07, 0,9-1,0 m -mv, lichte verontreiniging: boring 12, 1,3-1,5 m -mv). Het is niet bekend of deze verontreinigingen dezelfde bron hebben. In het voorgaande onderzoek (Econsultancy, rapportnummer 11014.001, d.d. 29 januari 2020) zijn in het grondwater van peilbuis 17 en in de bodem ter plaatse van asbestgat/boring 16 (traject: 1,5-1,8 m -mv) een lichte verontreiniging met minerale olie in de grond en in het grondwater aangetoond.

Er is naar verwachting sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan ná 1 januari 1987). Hierdoor is de zorgplichtbepaling uit de Wet bodembescherming van toepassing. Er dienen maatregelen genomen te worden om de verontreiniging zo veel mogelijk ongedaan te maken. Tevens dient de oorzaak van de verontreiniging achterhaald en verholpen te worden.

Op het terrein is bij het verkennend bodemonderzoek ook een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (Econsultancy, 11014.001, d.d. 29 januari 2020). Ook zijn er bij dit onderzoek geen aanvullende aanwijzingen gevonden om een verontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie te

verwachten. Hierdoor acht Econsultancy een aanvullend onderzoek asbest in bodem niet noodzakelijk.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Doetinchem, 13 april 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a Locatieschets

Eltensestraat

02
01
03

HBO opslagtank

betondeksel

06
10
04
Traject: 1,5-1,8 m -mv
Traject: 0,9-1,0 m -mv
12
07
16
05
Traject: 1,3-1,5 m -mv
Traject: 1,3-1,5 m -mv
11
04
03
08
09
17
02
01

0 1 2 3 4 5 m

Titel: Locatieschets; Verontreinigingssituatie grond; Eltenseweg 14 Duiven | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 11014.004
SCHAAL: 1:100 DATUM: 13-4-2021
GETEKEND: SHe BIJLAGE: 2a I

Eltensestraat

02
01
03

HBO opslagtank

betondeksel

06
10
04
12
07
16
05
11
04
03
08
09
17
02
01

0 1 2 3 4 5 m

Titel: Locatieschets; Verontreinigingssituatie grondwater; Eltenseweg 14 Duiven | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 11014.004
SCHAAL: 1:100 DATUM: 13-4-2021
GETEKEND: SHe BIJLAGE: 2a II

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

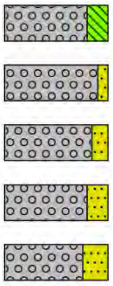


Foto 4.

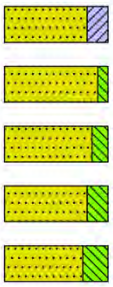
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

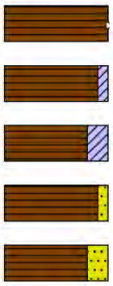
grind



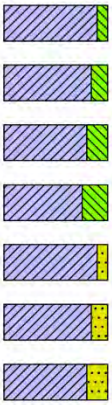
zand



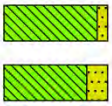
veen



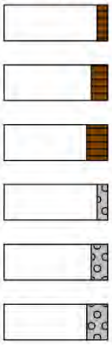
klei



leem



overige toevoegingen



geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

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

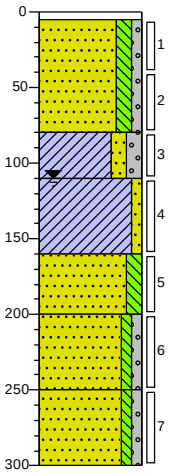


peilbuis



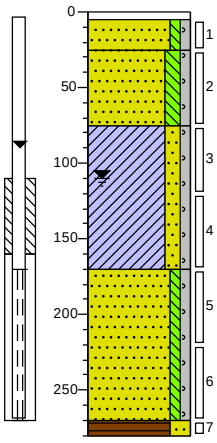
Boorprofielen

Boring: 01



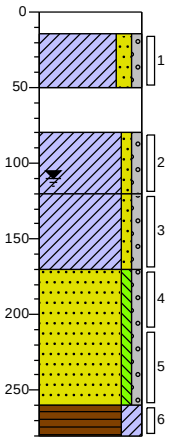
0	tegel
5	Edelmanboor
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak kiezel houdend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, matig zandig, matig grindig, zwak kiezel houdend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin,
110	Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, grijsoranje,
160	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal,
200	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie,
250	beigegrijs, Zuigerboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs,
300	Zuigerboor

Boring: 02



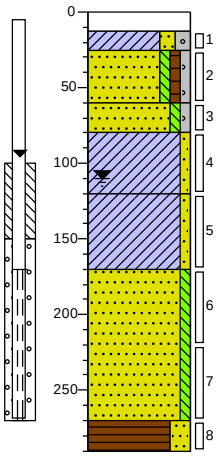
0	tegel
5	Edelmanboor
25	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
75	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, roodbruin, Edelmanboor
170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor
270	
280	Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 03



0	asfalt
14	Kernboor
	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin,
50	Edelmanboor
80	Volledig puin, Edelmanboor, ba be
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs,
120	Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs,
170	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Zuigerboor
260	
280	Veen, sterk kleiïg, geen olie-water reactie, donkerbruin, Zuigerboor

Boring: 04



0	asfalt
13	Kernboor
25	Klei, matig zandig, matig grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kiezel houdend, geen olie-water reactie, Edelmanboor
60	
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig kleihoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
170	Klei, zwak zandig, zwak kalkhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beigegrijs, Zuigerboor
290	Veen, sterk zandig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Projectcode: 11014.004

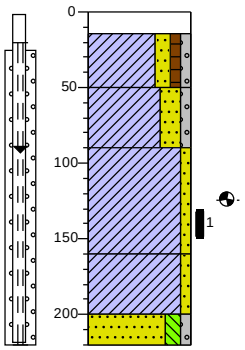
Projectnaam: Eltensestraat 17 Duiven

Boormeester: Andre Bruil

Getekend volgens NEN 5104

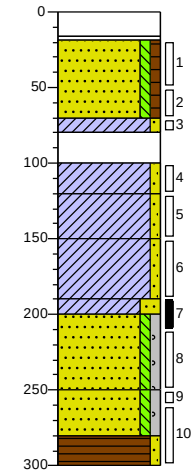
Boorprofielen

Boring: 05



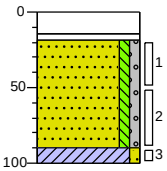
0	asfalt
14	Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
90	Klei, sterk zandig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
160	Klei, zwak zandig, sterke olie-water reactie, matige oliegeur, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, matige olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
220	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matige olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 06



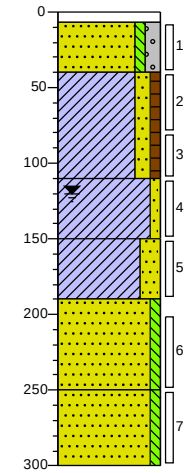
0	asfalt
19	Kernboor
	Volledig baksteen, Kernboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
80	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
100	Volledig baksteen, Edelmanboor
120	Klei, zwak zandig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor
190	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, sterke olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterke olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
280	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Veen, zwak zandig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 07



0	asfalt
14	Kernboor
19	Volledig baksteen, Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
90	
100	Klei, zwak zandig, sterke olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

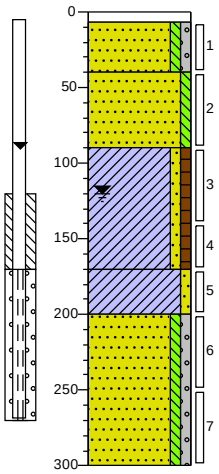
Boring: 08



0	klinker
7	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak baksteenhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
110	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
190	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig houthoudend, beigegrijs, Zuigerboor
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
300	

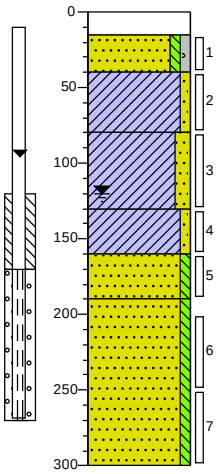
Boorprofielen

Boring: 09



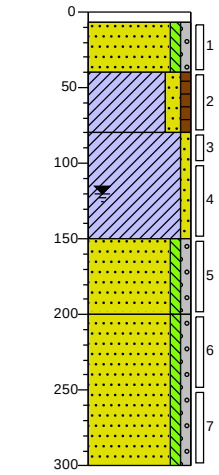
0	klinker
7	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak kiezel houdend, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Edelmanboor
170	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, laagjes veen, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 10



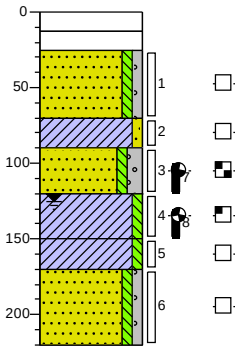
0	asfalt
15	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
80	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
130	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
160	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
190	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes veen, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 11



0	klinker
7	Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbeige, Edelmanboor
80	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, laagjes veen, geen olie-water reactie, beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 12



0	asfalt
13	Kernboor
25	Uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, Kernboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbeige, Edelmanboor, geroerde laag
90	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, geen olie-water reactie, donker oranjegrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sterk kiezel houdend, matige olie-water reactie, sterke oliegeur, donker blauwgrijs, Edelmanboor
150	Klei, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, bruingrijs, Edelmanboor
170	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
220	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, Zuigerboor handmatig

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021038552/1
Uw project/verslagnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038552/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	17-Mar-2021/16:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.5	85.4	93.1	71.4	66.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2 1)	2.4 1)	2.4 1)	7.1 1)	5.3 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	97	97	93	94
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	0.083				<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.27				<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.30				0.070 2)
	BTEX (som)	mg/kg ds	0.35				<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				<0.010
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	260	<3.0	60	<3.0	9.8
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1100	<5.0	290	<5.0	38
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	850	<5.0	240	<5.0	31
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	220	<11	93	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	<5.0	16	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.6	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2300	<35	680	<35	90
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1 05 (130-150)	Grond (AS3000)	11915831
2	M2 07 (50-90)	Grond (AS3000)	11915832
3	M3 07 (90-100)	Grond (AS3000)	11915833
4	M4 06 (120-150)	Grond (AS3000)	11915834
5	M5 06 (190-210)	Grond (AS3000)	11915835

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038552/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	17-Mar-2021/16:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	83.0	73.8	82.3	67.4	82.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 [1)]	5.5 [1)]	<0.7 [1)]	6.3 [1)]	<0.7 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	94	100	93	100
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	12	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M6 06 (250-260)	Grond (AS3000)	11915836
7	M7 01 (110-160)	Grond (AS3000)	11915837
8	M8 01 (200-250)	Grond (AS3000)	11915838
9	M9 03 (120-170)	Grond (AS3000)	11915839
10	M10 03 (170-210)	Grond (AS3000)	11915840

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038552/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	17-Mar-2021/16:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	70.0	79.5	80.6	71.1	73.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.5 1)	<0.7 1)	4.8 1)	1.2 1)	5.4 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	100	95	98	94
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.1	5.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	M11 04 (120-170)	Grond (AS3000)	11915841
12	M12 04 (170-220)	Grond (AS3000)	11915842
13	M13 08 (110-150)	Grond (AS3000)	11915843
14	M14 08 (200-250)	Grond (AS3000)	11915844
15	M15 09 (90-140)	Grond (AS3000)	11915845

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038552/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	17-Mar-2021/16:50
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	16	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	76.6	
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	M16 09 (200-250)	Grond (AS3000)	11915846

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021038552/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11915831	M1 05 (130-150)				
0550297650	05	130	150	08-Mar-2021	1
11915832	M2 07 (50-90)				
0538620404	07	50	90	08-Mar-2021	2
11915833	M3 07 (90-100)				
0538620398	07	90	100	08-Mar-2021	3
11915834	M4 06 (120-150)				
0538620413	06	120	150	08-Mar-2021	5
11915835	M5 06 (190-210)				
0550297663	06	190	210	08-Mar-2021	7
11915836	M6 06 (250-260)				
0538620528	06	250	260	08-Mar-2021	9
11915837	M7 01 (110-160)				
0538621577	01	110	160	08-Mar-2021	4
11915838	M8 01 (200-250)				
0538621565	01	200	250	08-Mar-2021	6
11915839	M9 03 (120-170)				
0538620539	03	120	170	08-Mar-2021	3
11915840	M10 03 (170-210)				
0538620538	03	170	210	08-Mar-2021	4
11915841	M11 04 (120-170)				
0538620547	04	120	170	08-Mar-2021	5
11915842	M12 04 (170-220)				
0538620546	04	170	220	08-Mar-2021	6
11915843	M13 08 (110-150)				
0538621579	08	110	150	08-Mar-2021	4
11915844	M14 08 (200-250)				
0538621150	08	200	250	08-Mar-2021	6
11915845	M15 09 (90-140)				
0538620405	09	90	140	08-Mar-2021	3
11915846	M16 09 (200-250)				
0538620410	09	200	250	08-Mar-2021	6

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021038552/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021038552/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021038552/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11915832
	11915833
	11915845

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

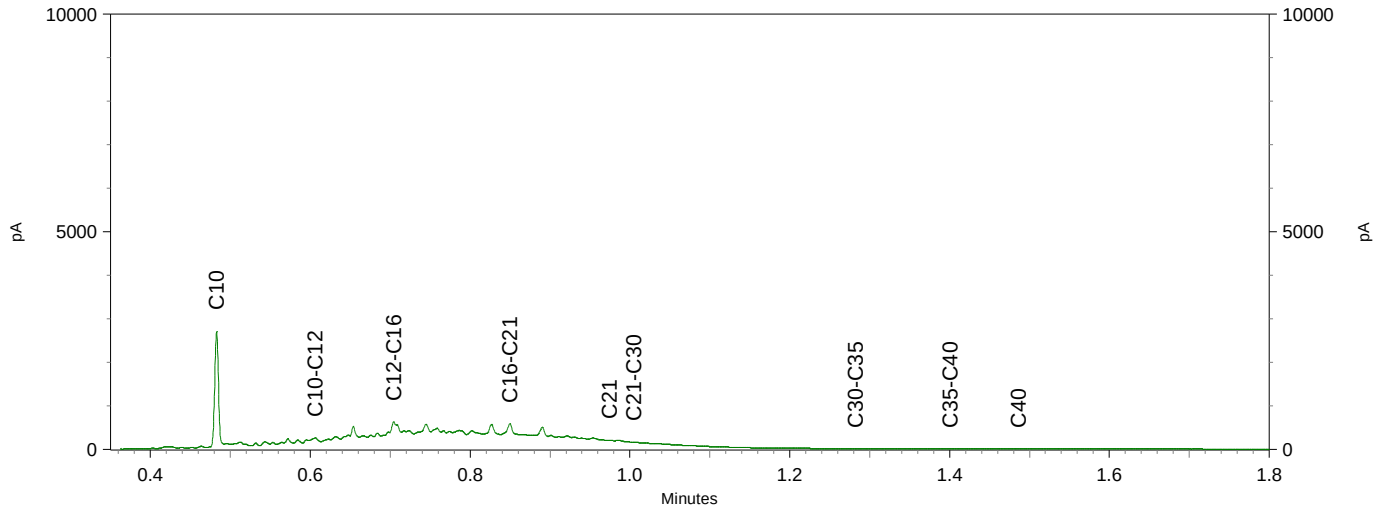
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

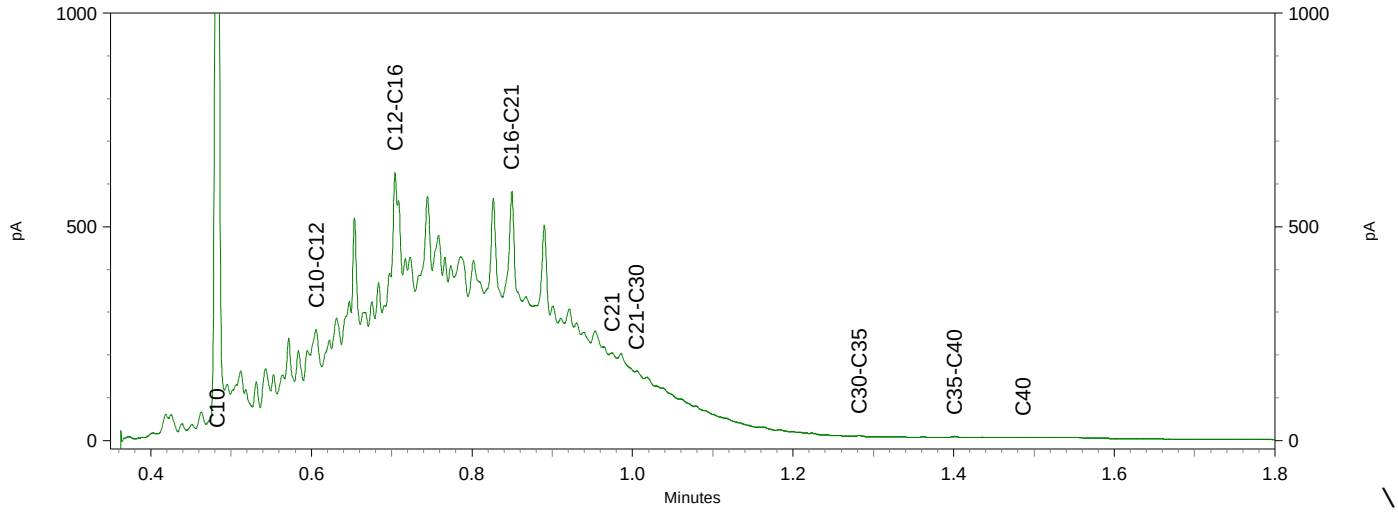
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

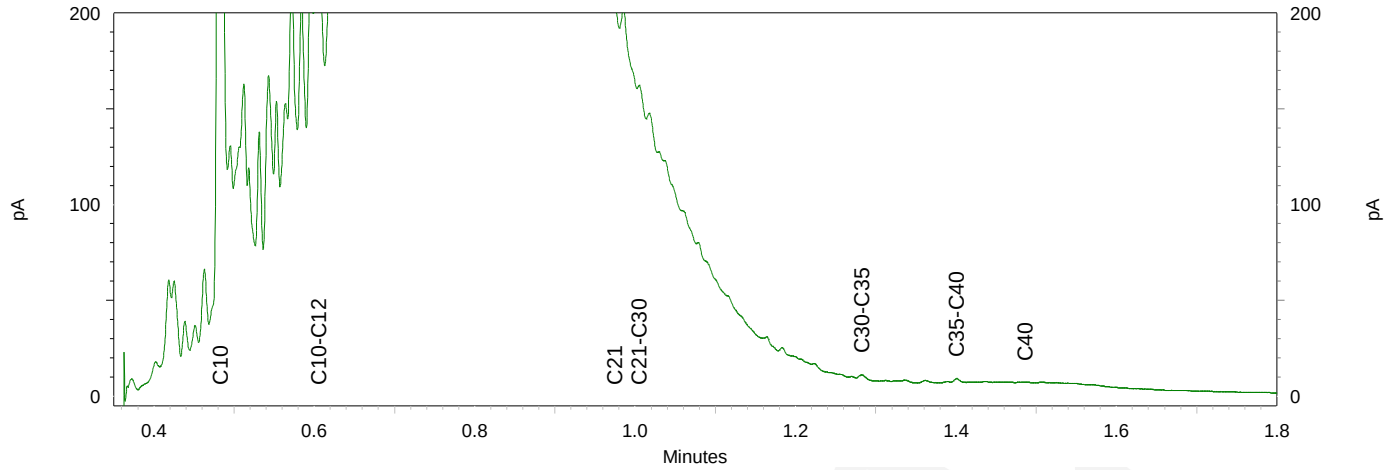
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11915831
Certificate no.: 2021038552
Sample description.: M1 05 (130-150)
V



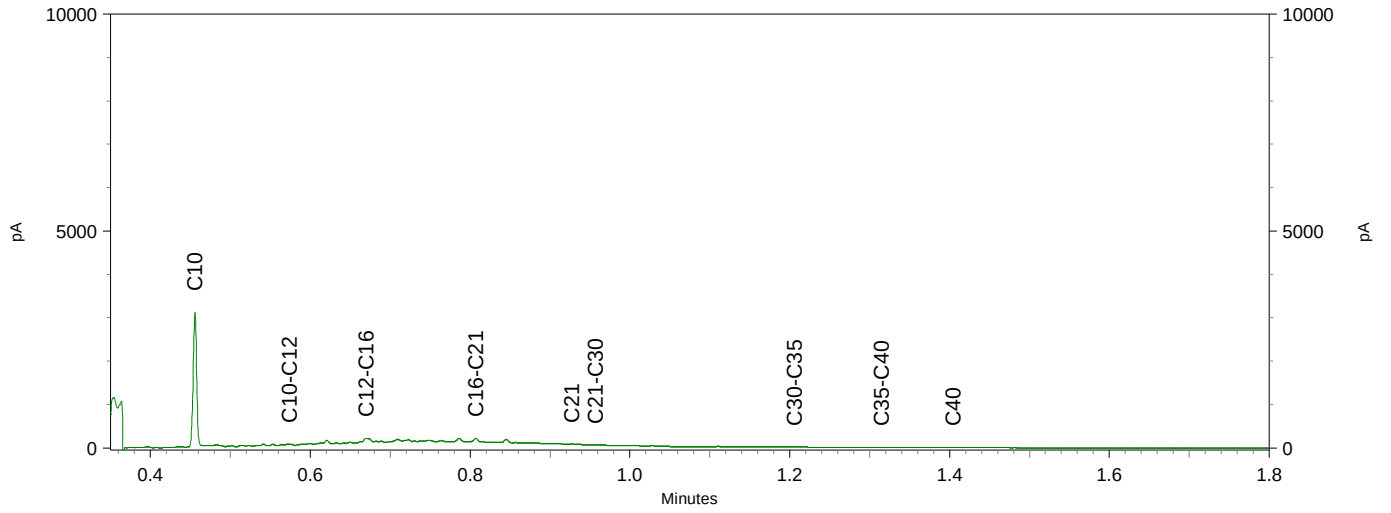


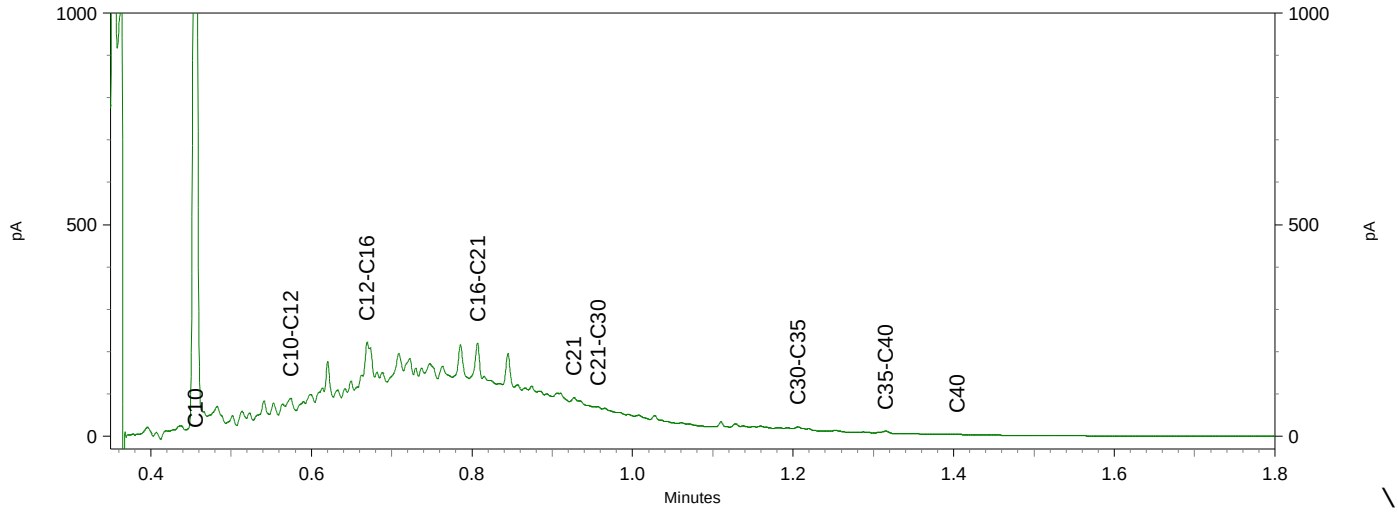


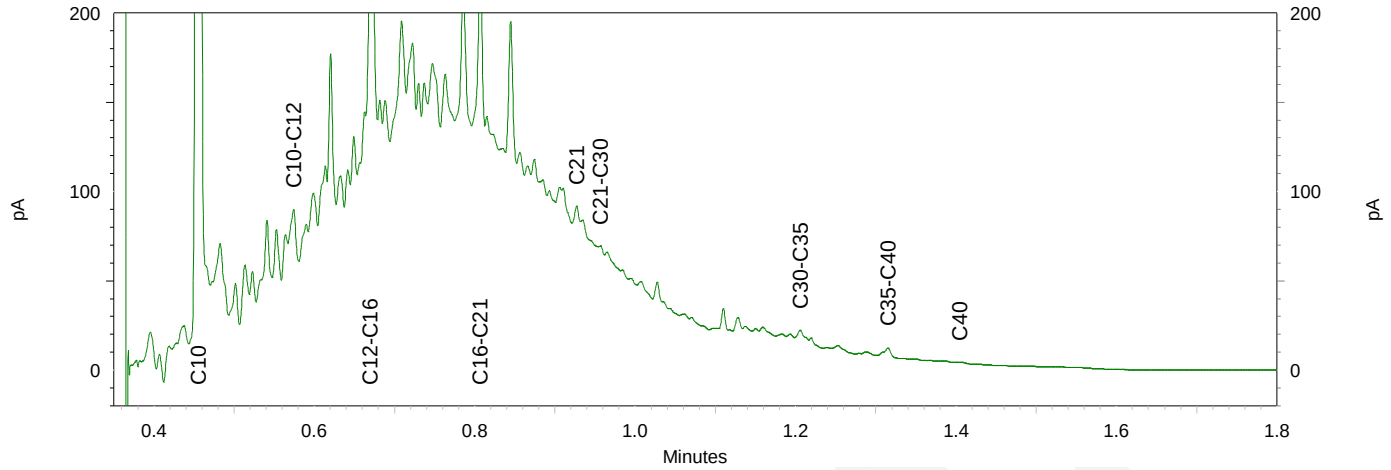
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11915833
Certificate no.: 2021038552
Sample description.: M3 07 (90-100)
V



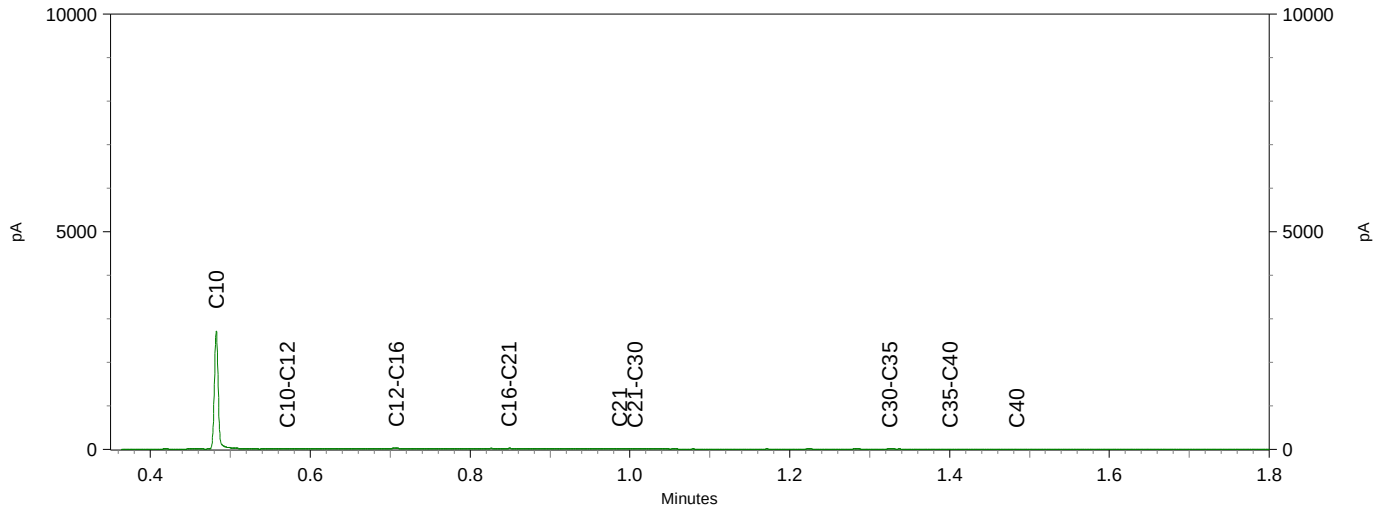


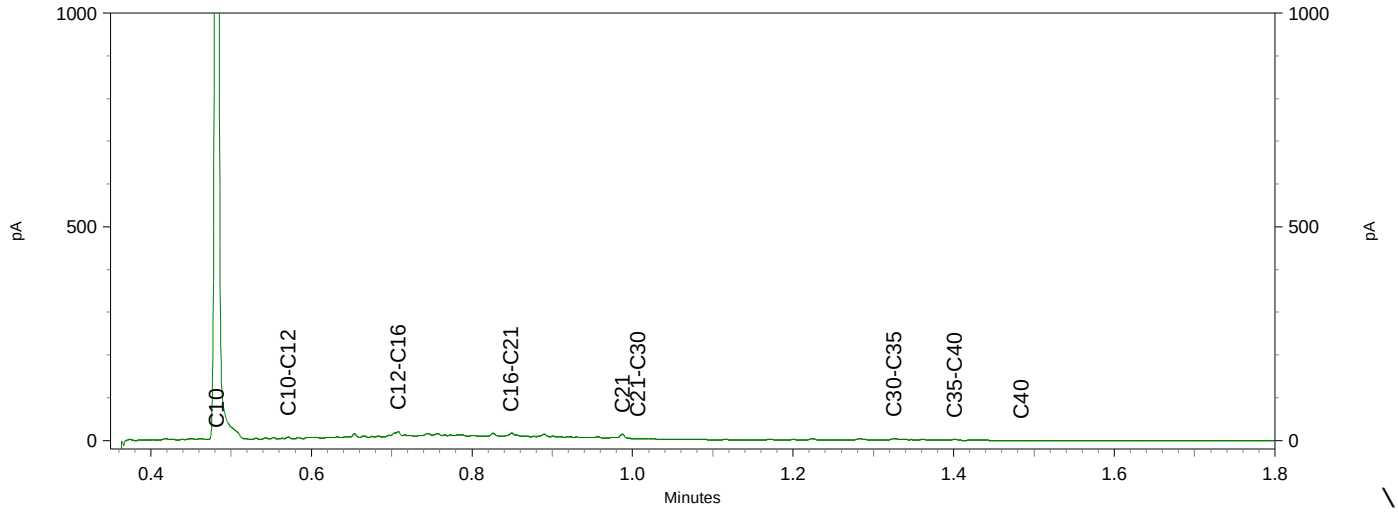


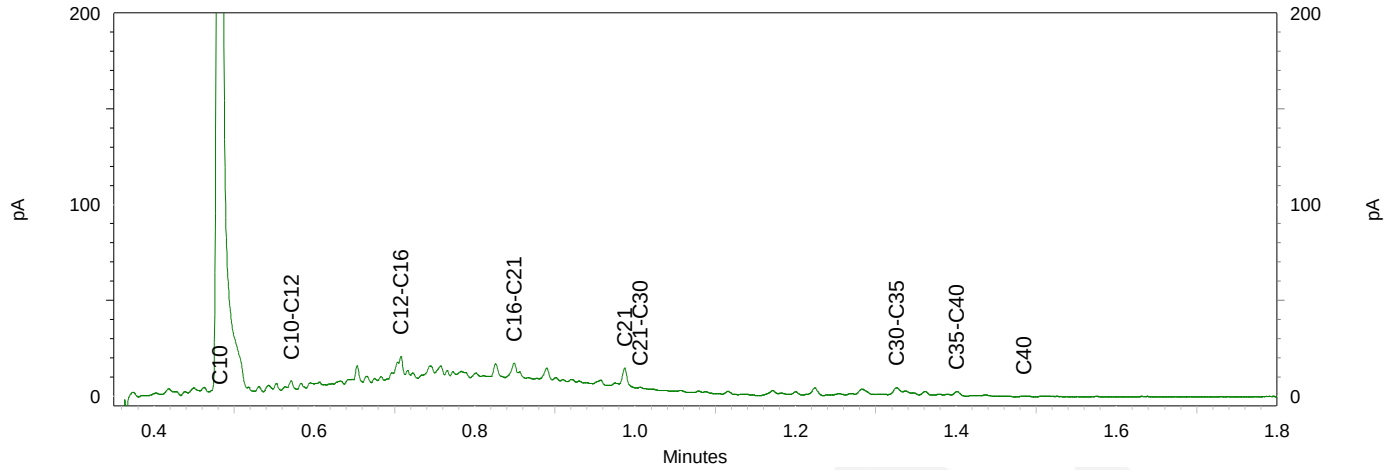
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11915835
Certificate no.: 2021038552
Sample description.: M5 06 (190-210)
V







Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021038691/1
Uw project/verslagnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038691/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	18-Mar-2021/03:17
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	81.5	72.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.2 1)	0.8 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	99
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.5	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M17 10 (80-130)	Grond (AS3000)	11916258
2	M18 10 (200-250)	Grond (AS3000)	11916259

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021038691/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11916258	M17 10 (80-130)				
0538620541	10	80	130	08-Mar-2021	3
11916259	M18 10 (200-250)				
0538620533	10	200	250	08-Mar-2021	6

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021038691/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021038691/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021038691/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11916258
	11916259

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

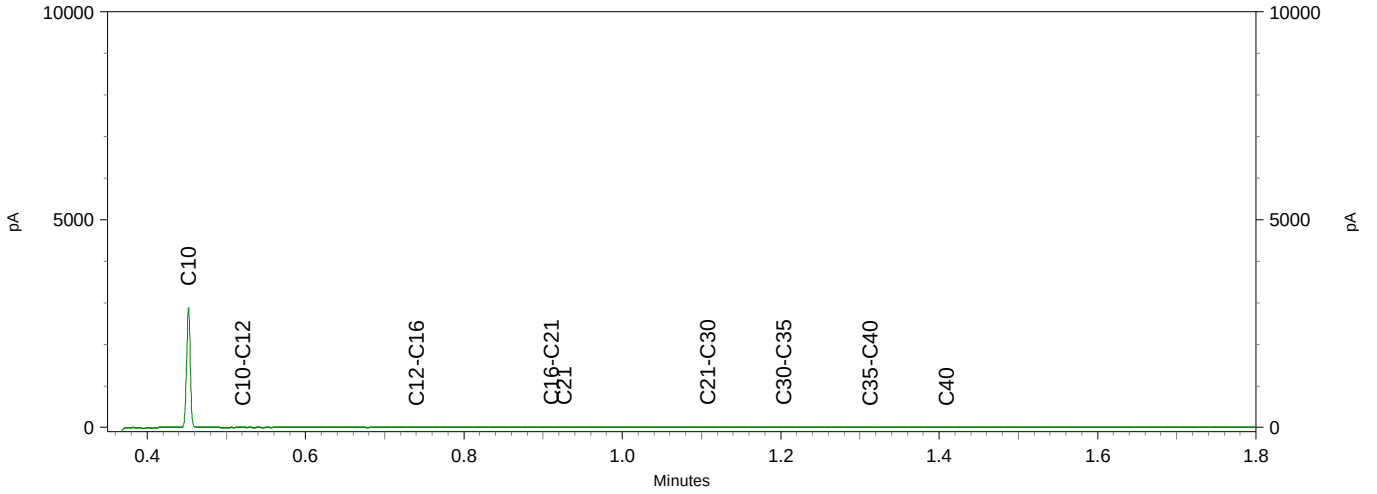
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

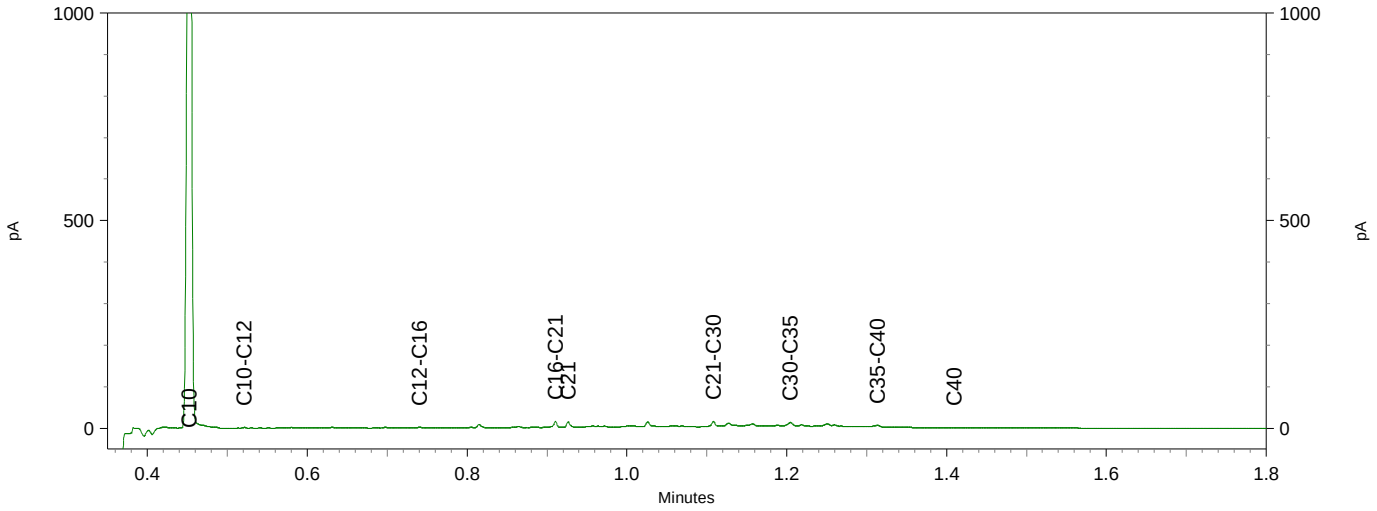
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

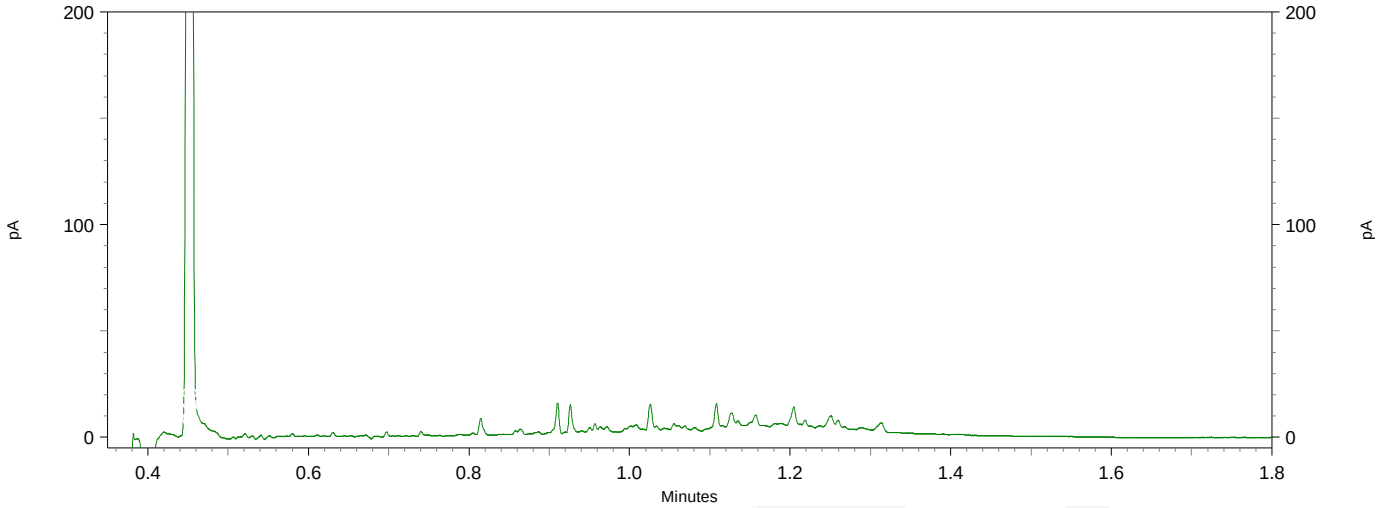
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11916258
Certificate no.:2021038691
Sample description.: M17 10 (80-130)
V







Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021056977/1
Uw project/verslagnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021056977/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	07-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	08-Apr-2021
Uw monsternemer	Arjan Geven	Rapportagedatum	08-Apr-2021/14:25
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	74.5	
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.4	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	2)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	32	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	120	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	94	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M19 12 (130-150)	Grond (AS3000)	11976212

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021056977/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11976212	M19 12 (130-150)				
0550347932	12	130	150	07-Apr-2021	8

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021056977/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021056977/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

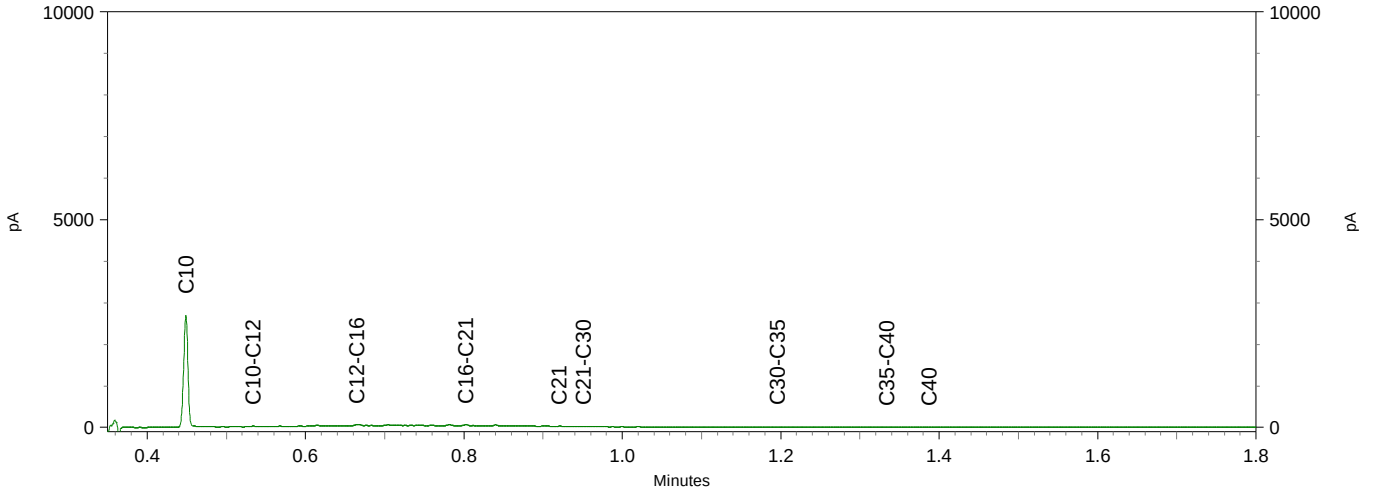
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

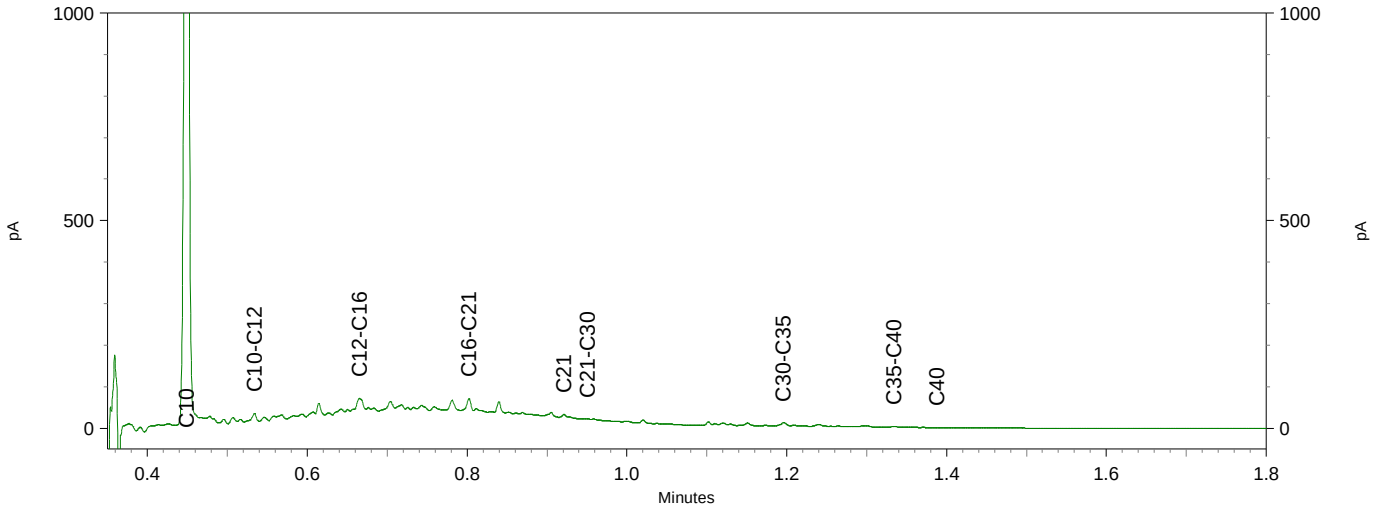
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

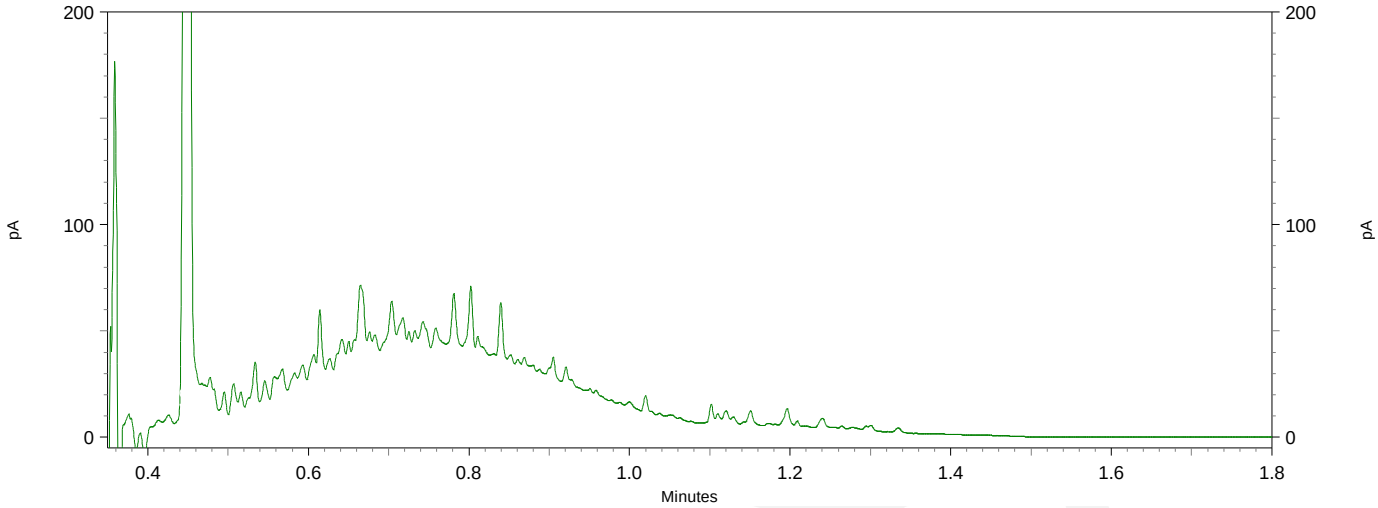
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11976212
Certificate no.:2021056977
Sample description.: M19 12 (130-150)
V







Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 16-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021038701/1
Uw project/verslagnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038701/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	16-Mar-2021/15:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	89.6	
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	
	PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1.1	
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	1.0	
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PFAS MM1 01 (5-40) 06 (19-50) 07 (19-50) 08 (7-40) 10 (15-40)	Grond (AS3000)	11916289

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021038701/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	10-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Mar-2021
Uw monsternemer	Jesse Bouwman	Rapportagedatum	16-Mar-2021/15:02
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PFAS MM1 01 (5-40) 06 (19-50) 07 (19-50) 08 (7-40) 10 (15-40)	Grond (AS3000)	11916289

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021038701/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11916289	PFAS MM1 01 (5-40) 06 (19-50) 07 (19-50) 08 (7-40) 10 (15-40)				
0538620409	07	19	50	08-Mar-2021	1
0538620397	06	19	50	08-Mar-2021	1
0538620544	10	15	40	08-Mar-2021	1
0538621561	01	5	40	08-Mar-2021	1
0538621581	08	7	40	08-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021038701/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021038701/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Stef Heijink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021042818/1
Uw project/verslagnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Mar-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	11014.004	Certificaatnummer/Versie	2021042818/1
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven	Startdatum analyse	16-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Mar-2021
Uw monsternemer	Andre Bruil	Rapportagedatum	23-Mar-2021/07:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	19	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	42	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	70	<50	<50	<50
	Chromatogram			Zie bijl.			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02	Water (AS3000)	11930241
2	04	Water (AS3000)	11930242
3	09	Water (AS3000)	11930243
4	10	Water (AS3000)	11930244
5	17	Water (AS3000)	11930245
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021042818/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11930241	02				
0680526815	02	170	270	16-Mar-2021	1
0680526809	02	170	270	16-Mar-2021	2
11930242	04				
0680526822	04	170	270	16-Mar-2021	1
0680526818	04	170	270	16-Mar-2021	2
11930243	09				
0680526812	09	170	270	16-Mar-2021	1
0680526814					
11930244	10				
0680526817	10	170	270	16-Mar-2021	1
0680526863	10	170	270	16-Mar-2021	2
11930245	17				
0680526813	bpb17	200	300	16-Mar-2021	2
0680526857	bpb17	200	300	16-Mar-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021042818/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021042818/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

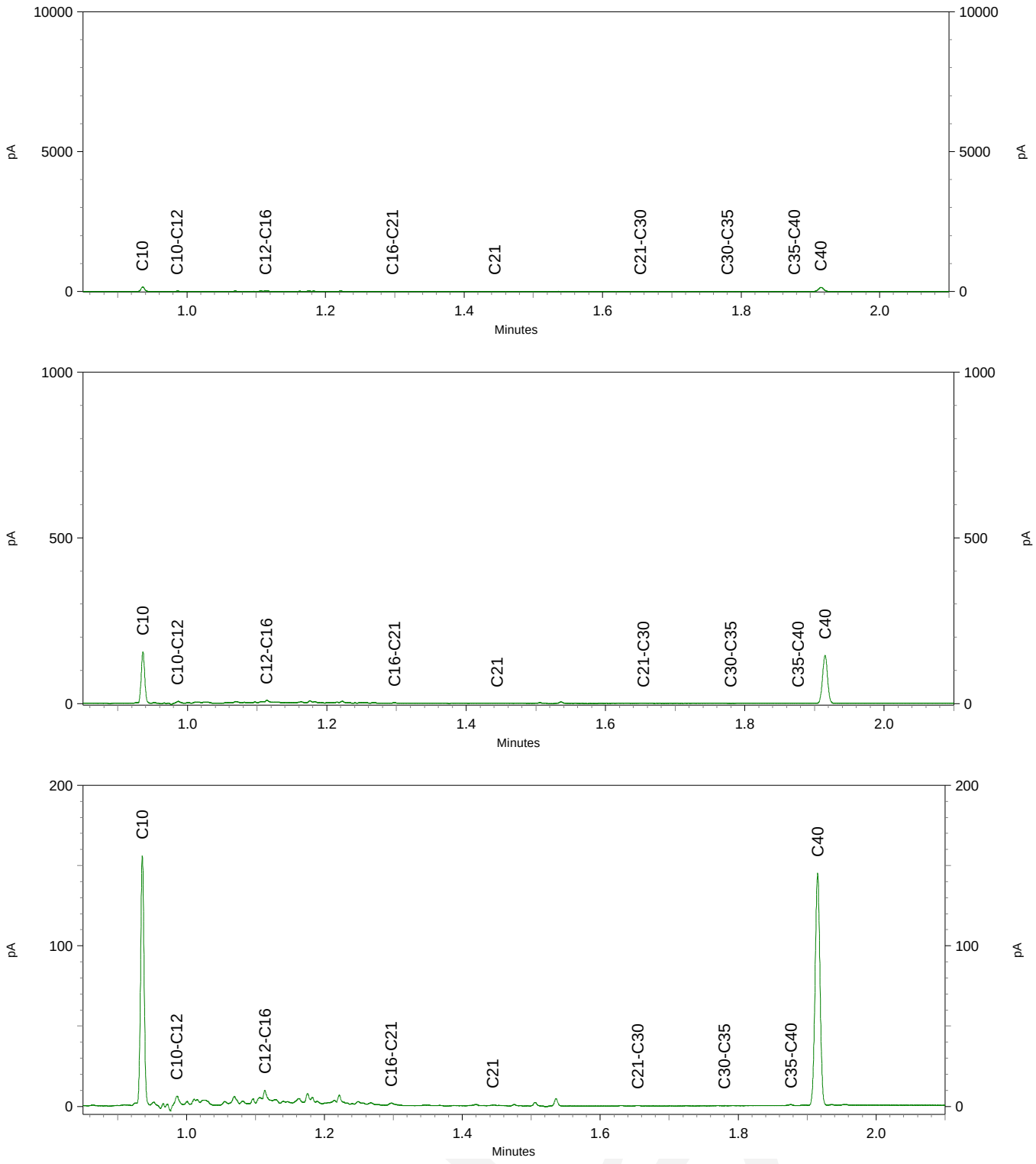
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11930242
Certificate no.: 2021042818
Sample description.: 04
V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0833	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0833	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,083	0,1976	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0833					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,27	0,6429					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,3	0,7262	*	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	0,35						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	260	619					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1100	2619					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	850	2024					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	220	523,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	40,48					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,6	20,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2300	5476	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		1,0904	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11915831	M1 05 (130-150)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11915832	M2 07 (50-90)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,1	93,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	60	250					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	290	1208					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	240	1000					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	93	387,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	66,67					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	680	2833	**	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11915833	M3 07 (90-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71,4	71,4					
Organische stof	% (m/m) ds	7,1	7,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,958					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	10,85					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	4,93					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	5,915					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	34,51	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11915834	M4 06 (120-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	66,5	66,5					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,066	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,066	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,066	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,066					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,066					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1321	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,8	18,49					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	38	71,7					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	31	58,49					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,53					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,604					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,925					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	90	169,8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,3301	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11915835	M5 06 (190-210)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83	83					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11915836	M6 06 (250-260)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,8	73,8					
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,818					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,636					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44,55	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11915837	M7 01 (110-160)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,3	82,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	11915838	M8 01 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	67,4	67,4					
Organische stof	% (m/m) ds	6,3	6,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,333					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,556					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	5,556					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	19,05					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9	14,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	6,667					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	38,89	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	11915839	M9 03 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,8	82,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	11915840	M10 03 (170-210)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	70	70					
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,818					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	6,364					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,636					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44,55	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
11	11915841	M11 04 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,5	79,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
12	11915842	M12 04 (170-220)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,6	80,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,375					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16,04					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	7,292					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,75					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	51,04	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
13	11915843	M13 08 (110-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71,1	71,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1	30,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
14	11915844	M14 08 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	15	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,6	73,6					
Organische stof	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,889					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,481					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,481					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	14,26					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,5	10,19					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,778					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	45,37	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
15	11915845	M15 09 (90-140)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038552
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	17-03-2021

Analyse	Eenheid	16	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,6	76,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
16	11915846	M16 09 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038691
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	18-03-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,5	81,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,6	20,63					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	56,25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,5	26,56					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	118,8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11916258	M17 10 (80-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038691
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	18-03-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,1	72,1					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11916259	M18 10 (200-250)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	07-04-2021
Monsternemer	Arjan Geven
Certificaatnummer	2021056977
Startdatum	07-04-2021
Rapportagedatum	08-04-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,5	74,5					
Organische stof	% (m/m) ds	5,4	5,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0648	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0648	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0648	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0648					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0648					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1296	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	32	59,26					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	120	222,2					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	94	174,1					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	70,37					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	17,22					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,778					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	290	537	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,324	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11976212	M19 12 (130-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer	11014.004
Uw projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	08-03-2021
Monsternemer	Jesse Bouwman
Certificaatnummer	2021038701
Startdatum	10-03-2021
Rapportagedatum	16-03-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.40						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.6						
Organische stof	% (m/m) ds	1.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1.1	1.1	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	1.0	1	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
1	PFAS MM1 01 (5-40) 06 (19-50) 07 (19-50) 08 (7-40)10 (15-40)	11916289

INDICATIEF Eindoordeel:	Voldoet aan achtergrondwaarde
<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	16-03-2021
Monsternemer	Andre Bruil
Certificaatnummer	2021042818
Startdatum	16-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11930241	02

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	16-03-2021
Monsternemer	Andre Bruil
Certificaatnummer	2021042818
Startdatum	16-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	19	19					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	42	42					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	70	70	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11930242	04

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	16-03-2021
Monsternemer	Andre Bruil
Certificaatnummer	2021042818
Startdatum	16-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11930243	09

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	16-03-2021
Monsternemer	Andre Bruil
Certificaatnummer	2021042818
Startdatum	16-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11930244	10

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	11014.004
Projectnaam	Eltensestraat 17 Duiven
Datum monstername	16-03-2021
Monsternemer	Andre Bruil
Certificaatnummer	2021042818
Startdatum	16-03-2021
Rapportagedatum	23-03-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11930245	17

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.



Bijlage 3 Akoestisch onderzoek

ADVIESBURO VANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KVK 080 44086

kiwa gecertificeerd
ISO 9001 KWALITEIT
KWALITEITSMANAGEMENT

Geluidbelasting wegverkeer en railverkeer op appartementen Eltensestraat 17 te Duiven

Versie 8 juni 2021

opdrachtnummer
19-227

datum
8 juni 2021

opdrachtgever
Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur
Ad Postma

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 3
2 WETTELIJK KADER 4
2.1 Wet Geluidhinder 4
2.2 Omvang geluidzone 4
2.3 Grenswaarden en hogere waarden 5
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen 6
2.5 Hogere waarden beleid gemeente Duiven 7
2.6 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 7
3 WEGVERKEER 8
3.1 Verkeerscijfers 8
3.2 Rekenmodel 8
3.3 Resultaten 9
4 RAILVERKEER 11
4.1 Verkeerscijfers 11
4.2 Zonebreedte 11
4.3 Rekenmodel 11
4.4 Resultaten 11
5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING 12
5.1 Toetsing wegverkeer 12
5.2 Maatregelen wegverkeer 12
5.3 Toetsing railverkeer 13
5.4 Maatregelen railverkeer 13
5.5 Hogere waarde wegverkeer en railverkeer 14
5.6 Gecumuleerde geluidbelasting 14
5.7 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid 14
5.8 Toetsing RO 15
5.9 Eis geluidwering 15
BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
19-227

bestand
19-227r2

bladzijde
paginai

datum
8 juni 2021

SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en railverkeer op 24 nieuw te realiseren appartementen aan de Eltensestraat 17 te Duiven. De appartementen vervangen de bestaande bebouwing op deze locatie. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Duiven binnen de geluidzone van de Eltensestraat (op 24 meter van de wegas), de Saturnus (op 144 meter van de wegas) en de Visserlaan (op 177 meter van de wegas). In de nabijheid van de locatie liggen tevens enkele 30 km wegen zonder geluidzone. Het onderzoek naar de geluidbelasting wordt uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Eltensestraat bedraagt ten hoogste 52 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh op de noordwestgevels. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. De geluidbelasting door wegverkeer op de Saturnus bedraagt ten hoogste 37 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. De geluidbelasting door wegverkeer op de Visserlaan bedraagt ten hoogste 37 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee niet overschreden.

In het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van een stil wegdek is niet kosteneffectief. Het verlagen van de maximum snelheid om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen is niet mogelijk. Afscherming van de appartementen is op deze locatie eveneens niet haalbaar. De gemeente dient voor 12 appartementen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 53 dB door wegverkeer op de Eltensestraat conform tabel III.2.

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt op de gevels ten hoogste 56 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daardoor op de 2de verdieping in vier rekenpunten overschreden Een hogere waarde voor railverkeer op deze locatie is daardoor noodzakelijk.

Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van raildempers is niet kosteneffectief. Andere bronmaatregelen om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen zijn niet mogelijk. Afscherming van de appartementen is op deze locatie eveneens niet haalbaar. De gemeente dient voor 4 appartementen een hogere waarde vast te stellen van 56 dB door railverkeer conform tabel IV.1.

De woningen voldoen aan de volgende criteria uit het geluidbeleid van de gemeente:

- De woningen worden gesitueerd ter vervanging van de bestaande bebouwing
- De locatie zich bevindt in de nabijheid van een treinstation
- De buitenruimte zodanig wordt afgeschermd dat sprake is van gezamenlijke geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van het gebouw.
- Het ontwerp zo is gesitueerd dat het achterliggende gebied maximaal is afgeschermd.

De appartementen aan de voorzijde hebben geen geluidluwe gevel. Dit is ook niet mogelijk gezien de beperkte omvang van de appartementen (< 50 m^2) in combinatie met de dimensies van het gebouw. Er dient voor dit aspect afgeweken te worden van het geluidbeleid van de gemeente.

Voor gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van 58 - 59 dB zonder aftrek bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 25 - 26 dB. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de geluidluwe gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en railverkeer op 24 nieuw te realiseren appartementen aan de Eltensestraat 17 te Duiven. De appartementen vervangen de bestaande bebouwing op deze locatie.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Duiven binnen de geluidzone van de Eltensestraat (op 24 meter van de wegas), de Saturnus (op 144 meter van de wegas) en de Visserlaan (op 177 meter van de wegas). In de nabijheid van de locatie liggen tevens enkele 30 km wegen zonder geluidzone. Het onderzoek naar de geluidbelasting wordt uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



Figuur I.1 overzicht locatie.

De locatie ligt op 109 meter uit de spoorbaan De zonebreedte ter plaatse bedraagt 300 meter. De locatie ligt daarmee binnen de geluidzone voor railverkeer.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 3 in bijlage II en III.

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)

Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB[1]

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)

Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

Aftrek ex. art 110g Wgh

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

2.5 Hogere waarden beleid gemeente Duiven

De gemeente Duiven heeft de criteria voor het verlenen van hogere waarden vastgelegd in de Nota Hogere grenswaarde die onderdeel vormt van het geluidbeleid zoals vastgesteld in oktober 2010.

2.6 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De geluidbelasting door railverkeer wordt berekend in hoofdstuk 4 en de conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1. Voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is voor de wegen uitgegaan van het verkeersmodel RVMK voor 2028 van de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA). Er is een autonome groei aangehouden van 1% per jaar.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens

	Wegvak		
Omschrijving	Eltensestraat	Saturnus	Visserlaan
- etmaalintensiteit jaar 2028	3529	5039	3984
- etmaalintensiteit jaar 2031	3636	5192	4105
- daguurintensiteit [%]	6,51	6,53	6,52
- avonduurintensiteit [%]	3,88	3,84	3,86
- nachtuurintensiteit [%]	0,79	0,78	0,79
- perc. lichte mvt d/a/n [%]	98,1/98,6/98,8	92,4/94,1/95,0	95,6/96,7/97,3
- perc. middelzware mvt d/a/n [%]	1,15/0,77/0,57	3,62/2,46/1,83	2,66/1,80/1,33
- perc. zware mvt d/a/n [%]	0,77/0,64/0,60	4,00/3,40/3,21	1,78/1,50/1,41
- rijsnelheid [km/uur]	50	50	50
- type wegdek	DAB	DAB	DAB
- obstakel binnen 100 m	Nee	Nee	Nee
- geregelde kruising binnen 150 m	Nee	nee	Nee

De gegevens van de 30 km in de omgeving zijn opgenomen in bijlage II.

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.2 geeft voor de Eltensestraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB.

TABEL III.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Eltensestraat na 5 dB aftrek

Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	51	52	52
2	Noordwestgevel	51	52	52
3	Noordwestgevel	51	52	52
4	Noordwestgevel	52	53	53

Tabel III.3 geeft voor de Saturnus een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de twee hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Saturnus na 5 dB aftrek

Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
2	Noordwestgevel	37	37	37
3	Noordwestgevel	36	37	37

Tabel III.4 geeft voor de Visserlaan een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in de twee hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Visserlaan na 5 dB aftrek

Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
2	Noordwestgevel	32	33	33
3	Noordwestgevel	33	33	33

Tabel III.5 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek ex. art. 110-g Wgh. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 53 dB.

TABEL III.5: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen samen zonder aftrek				
Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	56	57	57
2	Noordwestgevel	56	57	57
3	Noordwestgevel	56	57	57
4	Noordwestgevel	57	58	58

De invoergegevens en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4 RAILVERKEER

4.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de railverkeersgegevens in de toekomstige situatie. Uitgegaan is van de intensiteiten uit het geluidregister spoor van het Ministerie van I&M. Deze zijn opgenomen in bijlage III.

4.2 Zonebreedte

De breedte van de geluidzone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (Besluit Geluidhinder art 1.4a. De hoogte van het productieplafond bedraagt 61,0 dB ter hoogte van de locatie (referentiepunt 13747). Deze zonebreedte bedraagt daarmee 300 m. De beoogde ontwikkeling ligt daarmee binnen de geluidzone van het spoor

4.3 Rekenmodel

De invallende geluidbelasting Bi kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II voor railverkeer (RMR-2012). De gegevens uit het geluidregister spoor zijn rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel.

4.4 Resultaten

Tabel IV.1 geeft voor railverkeer een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031 zonder aftrek. Gegeven is de geluidbelasting in de vier hoogst geluidbelaste rekenpunten.

TABEL IV.1: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv railverkeer zonder aftrek

Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	54	55	56
2	Noordwestgevel	54	55	56
3	Noordwestgevel	54	55	56
4	Noordwestgevel	54	55	56

De invoergegevens in het model en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

5 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

5.1 Toetsing wegverkeer

De geluidbelasting door wegverkeer op de Eltensestraat bedraagt ten hoogste 53 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh op de noordwestgevels. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximale hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Saturnus bedraagt ten hoogste 37 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. De geluidbelasting door wegverkeer op de Visserlaan bedraagt ten hoogste 33 dB na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden.

Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

5.2 Maatregelen wegverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de Eltensestraat op de geluidbelaste locatie zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Eltensestraat is voorzien van een standaard asfalt. Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (dunne deklaag 2) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 4 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m^2 (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek op de Eltensestraat bedragen daarmee ca. € 32.200,-- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter

Gezien de kosten van stil asfalt en de problemen met onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op deze locatie niet kosteneffectief.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid
De maximumsnelheid op de Eltensestraat bedraagt 50 km/uur. De gemeente heeft aangegeven dat de verkeerssnelheid vooralsnog niet naar 30 km/u zal worden teruggebracht.

Afscherming van de woningen geluidscherm
Het afschermen van het gebouw met een geluidscherm zou de geluidbelasting omlaag kunnen brengen. De aanleg van een drie verdiepingen hoog geluidscherm ten behoeve van het terugbrengen van de geluidbelasting is stedenbouwkundig niet haalbaar gezien de ligging in een binnenstedelijke omgeving

5.3 Toetsing railverkeer

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt op de gevels ten hoogste 56 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt daardoor op de 2de verdieping in vier rekenpunten overschreden Een hogere waarde voor railverkeer op deze locatie is daardoor noodzakelijk.

5.4 Maatregelen railverkeer

Hieronder zijn maatregelen beschreven om de geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn op de woningen zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron
Door het toepassen van raildempers kan een geluidreductie van 2 – 3 dB worden bereikt. De kosten van een raildemper bedragen ca. € 300,-- per meter spoor. De kosten voor deze maatregel bedragen ca. € 120.000,-- voor een spoorlengte van ca. 200 m dubbelspoor. Gezien de beperkte geluidreductie en de hoge kosten om de geluidbelasting op één woongebouw terug te brengen is deze maatregel niet doeltreffend.

Andere maatregelen aan de bron, zoals het terugbrengen van de verkeersintensiteit of het spoor of het terugdringen van de snelheid zijn niet mogelijk.

Maatregelen in de overdracht
Afscherming met een geluidscherm is alleen mogelijk op het eigen perceel. Gezien de verhoogde ligging van het spoor is een verdiepinghoge afscherming noodzakelijk over de gehele breedte van het perceel. De aanleg van een drie verdiepingen hoog geluidscherm ten behoeve van het terugbrengen van de geluidbelasting is stedenbouwkundig niet haalbaar gezien de ligging in een binnenstedelijke omgeving.

5.5 Hogere waarde wegverkeer en railverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van een stil wegdek is niet kosteneffectief. Het verlagen van de maximum snelheid om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen is niet mogelijk. Afscherming van de appartementen is op deze locatie eveneens niet haalbaar. De gemeente dient voor 12 appartementen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 53 dB door wegverkeer op de Eltensestraat conform tabel III.2.

Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van raildempers is niet kosteneffectief. Andere bronmaatregelen om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen zijn niet mogelijk. Afscherming van de appartementen is op deze locatie eveneens niet haalbaar. De gemeente dient voor 4 appartementen een hogere waarde vast te stellen van 56 dB door railverkeer conform tabel IV.1.

5.6 Gecumuleerde geluidbelasting

Tevens is de gecumuleerde geluidbelasting bepaald voor wegverkeer en railverkeer samen. De cumulatie is uitgevoerd conform hoofdstuk 2 in Bijlage I van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Tabel V.1 geeft de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeer en railverkeer (Lcum) in 2031. Gegeven is de geluidbelasting in rekenpunten met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 53 dB. Voor de berekeningen zie bijlage IV.

TABEL V.1: overzicht gecumuleerde invallende geluidbelasting Lcum (dB) in 2031 tgv rail en wegverkeer samen

Punt/ positie	gevel	Waarneemhoogte		
		1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordwestgevel	57	58	58
2	Noordwestgevel	57	58	58
3	Noordwestgevel	57	58	58
4	Noordwestgevel	58	59	59

5.7 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

De locatie maakt in het geluidbeleid van de gemeente deel uit van het gebiedstype “Spoorzone Duiven”. De ambitiewaarde voor weg en railverkeer is “redelijk rustig” de bovengrens wordt gevormd door de klasse “lawaaiig”

De geluidbelasting door wegverkeer ligt in de klasse “onrustig” van 48 – 53 dB. De geluidbelasting door railverkeer ligt in de klasse “onrustig” van 55 – 58 dB.

De geluidbelasting door wegverkeer op de Eltensestraat ligt boven de ambitie “redelijk rustig” maar beneden de bovengrens “lawaaiig”. De geluidbelasting door railverkeer ligt eveneens boven de ambitie “redelijk rustig” maar beneden de bovengrens “lawaaiig”.

De woningen voldoen aan de volgende criteria uit het geluidbeleid van de gemeente:

- De woningen worden gesitueerd ter vervanging van de bestaande bebouwing
- De locatie zich bevindt in de nabijheid van een treinstation
- De buitenruimte zodanig wordt afgeschermd dat sprake is van gezamenlijke geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van het gebouw.
- Het ontwerp zo is gesitueerd dat het achterliggende gebied maximaal is afgeschermd.

De appartementen aan de voorzijde hebben geen geluidluwe gevel. Dit is ook niet mogelijk gezien de beperkte omvang van de appartementen (< 50 m^2) in combinatie met de dimensies van het gebouw. Er dient voor dit aspect afgeweken te worden van het geluidbeleid van de gemeente.

Daarbij dient de binnenwaarde te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

5.8 Toetsing RO

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh en het geluidbeleid van de gemeente. De gecumuleerde geluidbelasting door alle wegen en railverkeer samen bedraagt ten hoogste 58 dB zonder aftrek.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

5.9 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k.}$ De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Voor gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van 58 - 59 dB zonder aftrek bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 25 - 26 dB. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de geluidluwe gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

19-227

datum

8 juni 2021

Tekening nr	versiedatum
1	Juni 2021

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

tekening 1		N
schaal 1:-		
project-nummer : 19-227		
versie : juni 2021		

Situatie overzicht



Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

19-227

datum

8 juni 2021

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 1 - 2	Juni 2021
Berekeningen	Nov 2019 / Juni 2021

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

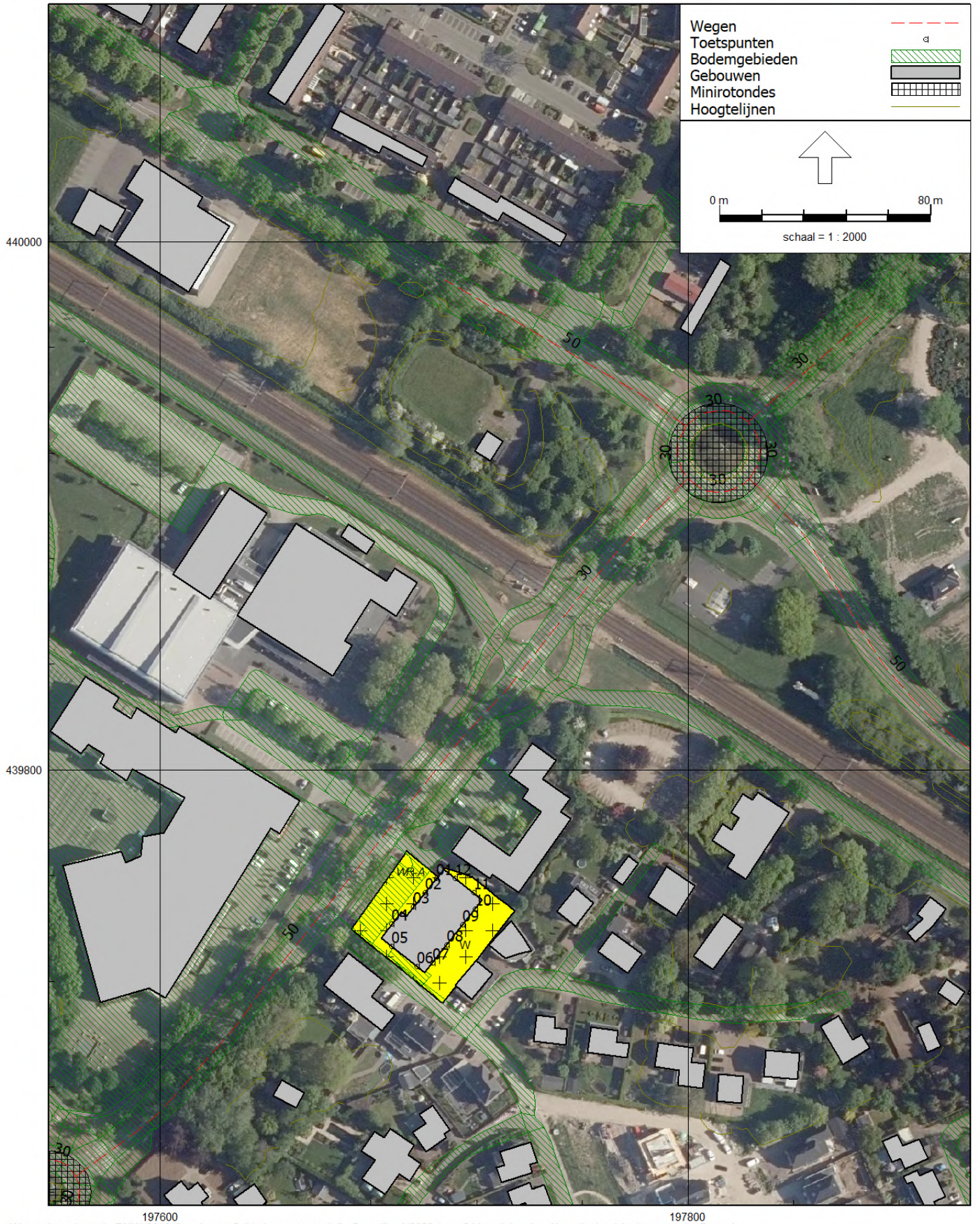
Ad Postma

Adviesbureau Van der Boom bv Zutphen

19-227 Eltensestraat Duiven

Figuur 1 Bijlage II juni 2021

rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Adviesbureau Van der Boom bv Zutphen
19-227 Eltensestraat Duiven

Figuur 2 Bijlage II juni 2021
detail rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMW-2012 [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Eltensestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	197704,74	439758,77	1,50	50,14	47,83	40,88	50,95
01_B	noordwestgevel	197704,74	439758,77	4,50	51,24	48,93	41,98	52,05
01_C	noordwestgevel	197704,74	439758,77	7,50	51,34	49,02	42,08	52,15
02_A	noordwestgevel	197700,44	439753,43	1,50	50,22	47,91	40,97	51,03
02_B	noordwestgevel	197700,44	439753,43	4,50	51,33	49,02	42,07	52,14
02_C	noordwestgevel	197700,44	439753,43	7,50	51,43	49,11	42,17	52,24
03_A	noordwestgevel	197696,09	439748,02	1,50	50,27	47,96	41,02	51,08
03_B	noordwestgevel	197696,09	439748,02	4,50	51,39	49,07	42,13	52,20
03_C	noordwestgevel	197696,09	439748,02	7,50	51,46	49,15	42,21	52,27
04_A	noordwestgevel	197687,90	439741,56	1,50	51,18	48,87	41,92	51,99
04_B	noordwestgevel	197687,90	439741,56	4,50	52,04	49,72	42,78	52,85
04_C	noordwestgevel	197687,90	439741,56	7,50	52,08	49,76	42,82	52,89
05_A	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	1,50	46,11	43,81	36,87	46,93
05_B	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	4,50	47,42	45,10	38,17	48,23
05_C	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	7,50	47,61	45,30	38,35	48,42
06_A	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	1,50	43,07	40,76	33,82	43,88
06_B	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	4,50	44,80	42,49	35,54	45,61
06_C	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	7,50	44,96	42,66	35,71	45,78
07_A	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	1,50	24,09	21,75	14,79	24,88
07_B	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	4,50	28,06	25,67	18,70	28,82
07_C	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	7,50	29,42	27,02	20,05	30,17
08_A	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	1,50	24,50	22,16	15,21	25,29
08_B	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	4,50	25,96	23,61	16,67	26,75
08_C	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	7,50	26,44	24,10	17,15	27,23
09_A	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	1,50	23,03	20,67	13,74	23,82
09_B	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	4,50	24,00	21,61	14,66	24,76
09_C	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	7,50	24,61	22,22	15,26	25,37
10_A	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	1,50	24,94	22,61	15,67	25,74
10_B	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	4,50	26,48	24,15	17,21	27,28
10_C	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	7,50	24,62	22,28	15,34	25,42
11_A	noordoostgevel	197718,96	439753,39	1,50	40,34	38,04	31,09	41,16
11_B	noordoostgevel	197718,96	439753,39	4,50	42,29	39,98	33,04	43,10
11_C	noordoostgevel	197718,96	439753,39	7,50	42,69	40,38	33,43	43,50
12_A	noordoostgevel	197711,96	439758,94	1,50	44,12	41,81	34,87	44,93
12_B	noordoostgevel	197711,96	439758,94	4,50	45,63	43,32	36,37	46,44
12_C	noordoostgevel	197711,96	439758,94	7,50	45,87	43,56	36,61	46,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Saturnuslaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	197704,74	439758,77	1,50	36,04	33,55	26,53	36,72
01_B	noordwestgevel	197704,74	439758,77	4,50	36,23	33,72	26,70	36,90
01_C	noordwestgevel	197704,74	439758,77	7,50	36,48	33,97	26,95	37,15
02_A	noordwestgevel	197700,44	439753,43	1,50	35,81	33,32	26,30	36,49
02_B	noordwestgevel	197700,44	439753,43	4,50	36,05	33,54	26,52	36,72
02_C	noordwestgevel	197700,44	439753,43	7,50	36,34	33,84	26,81	37,01
03_A	noordwestgevel	197696,09	439748,02	1,50	32,86	30,36	23,34	33,54
03_B	noordwestgevel	197696,09	439748,02	4,50	33,30	30,80	23,78	33,98
03_C	noordwestgevel	197696,09	439748,02	7,50	33,81	31,30	24,28	34,48
04_A	noordwestgevel	197687,90	439741,56	1,50	34,61	32,11	25,10	35,29
04_B	noordwestgevel	197687,90	439741,56	4,50	34,60	32,08	25,07	35,27
04_C	noordwestgevel	197687,90	439741,56	7,50	35,23	32,71	25,69	35,90
05_A	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	1,50	19,91	17,31	10,23	20,51
05_B	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	4,50	20,71	18,08	11,00	21,29
05_C	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	7,50	22,22	19,58	12,51	22,80
06_A	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	1,50	19,50	16,90	9,83	20,10
06_B	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	4,50	20,48	17,87	10,79	21,08
06_C	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	7,50	22,25	19,63	12,55	22,84
07_A	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	1,50	24,54	22,04	15,02	25,22
07_B	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	4,50	26,53	24,00	16,97	27,19
07_C	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	7,50	28,02	25,50	18,47	28,68
08_A	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	1,50	23,25	20,74	13,72	23,92
08_B	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	4,50	24,23	21,70	14,67	24,89
08_C	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	7,50	25,09	22,55	15,52	25,74
09_A	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	1,50	14,88	12,28	5,22	15,49
09_B	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	4,50	15,47	12,86	5,80	16,07
09_C	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	7,50	18,04	15,46	8,41	18,66
10_A	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	1,50	16,41	13,81	6,74	17,01
10_B	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	4,50	15,56	12,96	5,89	16,16
10_C	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	7,50	18,54	15,97	8,92	19,17
11_A	noordoostgevel	197718,96	439753,39	1,50	31,05	28,57	21,55	31,74
11_B	noordoostgevel	197718,96	439753,39	4,50	31,44	28,94	21,92	32,12
11_C	noordoostgevel	197718,96	439753,39	7,50	32,18	29,68	22,66	32,86
12_A	noordoostgevel	197711,96	439758,94	1,50	33,17	30,68	23,66	33,85
12_B	noordoostgevel	197711,96	439758,94	4,50	33,36	30,87	23,85	34,04
12_C	noordoostgevel	197711,96	439758,94	7,50	33,62	31,12	24,10	34,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Visserlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	197704,74	439758,77	1,50	32,45	28,43	22,97	32,80
01_B	noordwestgevel	197704,74	439758,77	4,50	32,63	28,66	23,17	33,00
01_C	noordwestgevel	197704,74	439758,77	7,50	32,90	28,96	23,44	33,28
02_A	noordwestgevel	197700,44	439753,43	1,50	32,10	27,97	22,62	32,43
02_B	noordwestgevel	197700,44	439753,43	4,50	32,30	28,19	22,83	32,64
02_C	noordwestgevel	197700,44	439753,43	7,50	32,56	28,50	23,10	32,91
03_A	noordwestgevel	197696,09	439748,02	1,50	32,46	28,33	22,99	32,80
03_B	noordwestgevel	197696,09	439748,02	4,50	32,66	28,54	23,19	33,00
03_C	noordwestgevel	197696,09	439748,02	7,50	32,85	28,76	23,38	33,19
04_A	noordwestgevel	197687,90	439741,56	1,50	31,58	27,42	22,11	31,91
04_B	noordwestgevel	197687,90	439741,56	4,50	31,64	27,51	22,17	31,98
04_C	noordwestgevel	197687,90	439741,56	7,50	31,67	27,56	22,20	32,01
05_A	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	1,50	25,59	21,28	16,09	25,88
05_B	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	4,50	25,97	21,73	16,48	26,28
05_C	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	7,50	26,59	22,56	17,11	26,94
06_A	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	1,50	19,14	16,61	9,79	19,86
06_B	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	4,50	20,77	18,19	11,42	21,48
06_C	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	7,50	23,24	20,63	13,88	23,94
07_A	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	1,50	23,23	20,61	13,87	23,93
07_B	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	4,50	26,76	23,64	17,36	27,33
07_C	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	7,50	28,32	25,46	18,93	28,95
08_A	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	1,50	25,00	21,97	15,60	25,59
08_B	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	4,50	27,30	24,23	17,89	27,88
08_C	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	7,50	28,82	26,05	19,43	29,47
09_A	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	1,50	24,94	21,12	15,46	25,33
09_B	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	4,50	25,27	21,81	15,82	25,75
09_C	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	7,50	29,24	26,29	19,84	29,85
10_A	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	1,50	23,11	19,10	13,61	23,46
10_B	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	4,50	23,65	20,12	14,18	24,10
10_C	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	7,50	28,84	25,99	19,45	29,47
11_A	noordoostgevel	197718,96	439753,39	1,50	19,71	17,07	10,35	20,40
11_B	noordoostgevel	197718,96	439753,39	4,50	22,07	19,28	12,70	22,72
11_C	noordoostgevel	197718,96	439753,39	7,50	31,29	28,19	21,89	31,86
12_A	noordoostgevel	197711,96	439758,94	1,50	25,16	22,68	15,81	25,90
12_B	noordoostgevel	197711,96	439758,94	4,50	26,23	23,67	16,88	26,95
12_C	noordoostgevel	197711,96	439758,94	7,50	32,27	28,97	22,85	32,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	197704,74	439758,77	1,50	55,39	53,05	46,12	56,19
01_B	noordwestgevel	197704,74	439758,77	4,50	56,45	54,11	47,18	57,25
01_C	noordwestgevel	197704,74	439758,77	7,50	56,56	54,22	47,29	57,36
02_A	noordwestgevel	197700,44	439753,43	1,50	55,46	53,12	46,19	56,26
02_B	noordwestgevel	197700,44	439753,43	4,50	56,52	54,19	47,26	57,32
02_C	noordwestgevel	197700,44	439753,43	7,50	56,64	54,30	47,37	57,44
03_A	noordwestgevel	197696,09	439748,02	1,50	55,44	53,09	46,17	56,24
03_B	noordwestgevel	197696,09	439748,02	4,50	56,53	54,19	47,26	57,33
03_C	noordwestgevel	197696,09	439748,02	7,50	56,61	54,28	47,35	57,41
04_A	noordwestgevel	197687,90	439741,56	1,50	56,35	54,02	47,09	57,15
04_B	noordwestgevel	197687,90	439741,56	4,50	57,18	54,85	47,92	57,98
04_C	noordwestgevel	197687,90	439741,56	7,50	57,23	54,90	47,97	58,03
05_A	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	1,50	51,16	48,84	41,92	51,97
05_B	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	4,50	52,46	50,13	43,21	53,27
05_C	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	7,50	52,66	50,34	43,40	53,47
06_A	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	1,50	48,11	45,80	38,85	48,92
06_B	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	4,50	49,84	47,53	40,58	50,65
06_C	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	7,50	50,03	47,71	40,76	50,83
07_A	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	1,50	33,98	31,50	24,58	34,70
07_B	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	4,50	37,17	34,54	27,74	37,84
07_C	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	7,50	38,60	36,03	29,18	39,29
08_A	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	1,50	34,66	32,02	25,27	35,34
08_B	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	4,50	36,14	33,44	26,75	36,81
08_C	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	7,50	37,32	34,73	27,94	38,02
09_A	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	1,50	32,87	29,81	23,46	33,45
09_B	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	4,50	33,51	30,62	24,09	34,12
09_C	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	7,50	36,28	33,53	26,88	36,93
10_A	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	1,50	32,64	29,77	23,26	33,27
10_B	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	4,50	33,89	31,22	24,54	34,58
10_C	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	7,50	36,03	33,36	26,66	36,71
11_A	noordoostgevel	197718,96	439753,39	1,50	45,86	43,54	36,59	46,66
11_B	noordoostgevel	197718,96	439753,39	4,50	47,68	45,35	38,40	48,48
11_C	noordoostgevel	197718,96	439753,39	7,50	48,43	46,06	39,14	49,21
12_A	noordoostgevel	197711,96	439758,94	1,50	49,51	47,18	40,24	50,31
12_B	noordoostgevel	197711,96	439758,94	4,50	50,93	48,61	41,66	51,73
12_C	noordoostgevel	197711,96	439758,94	7,50	51,34	48,98	42,06	52,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
1		0,00
		0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	Appartementen nieuw	9,00	10,02	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,05	12,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,95	10,37	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,81	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,54	10,03	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,73	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,37	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,55	10,02	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	10,73	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,11	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,32	10,34	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,46	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,29	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,16	10,86	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,26	10,96	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	10,19	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,82	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,16	10,92	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,72	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,02	10,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,04	10,84	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,13	10,05	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,86	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,23	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,61	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,74	10,19	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,41	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,77	10,15	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,38	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,31	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,96	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,53	10,96	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,52	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,69	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,08	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		3,54	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,08	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,80	10,48	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,91	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,74	10,53	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,74	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,33	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,39	10,22	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,25	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,02	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,64	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,53	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,43	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,54	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,48	10,30	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,29	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	10,67	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,66	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,29	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,52	10,74	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,79	10,76	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,49	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,98	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,52	10,49	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		15,33	10,85	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,94	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,85	10,96	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,49	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,26	10,35	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,46	10,49	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,63	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,87	10,60	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,09	10,45	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,47	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		8,22	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,62	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,19	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		13,10	10,26	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,08	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,44	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,78	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		11,11	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,96	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,09	10,36	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,49	10,82	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,02	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,86	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,95	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,55	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,06	10,94	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,51	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,10	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,15	10,22	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,49	10,49	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,22	10,94	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,58	10,41	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,59	10,11	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,37	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,42	10,17	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,81	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,30	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,20	10,07	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,87	10,53	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,98	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,91	10,07	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,11	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,70	10,71	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		10,10	10,34	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
		7,95	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,75	10,69	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,35	11,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,17	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,10	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,06	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,73	10,03	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,89	10,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noordwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	noordwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	zuidwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	zuidwestgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	zuidoostgevel	10,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zuidoostgevel	10,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zuidoostgevel	10,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zuidoostgevel	10,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	noordoostgevel	10,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	noordoostgevel	10,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Visserlaan	Visserlaan-West	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
Visserlaan	Visserlaan-Oost	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
Saturnus	rotonde Saturnuslaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Saturnus	Saturnus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
Saturnus	Saturnus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
B v Dorth	B v Dorth tot Medlerstr	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
B v Dorth	B v Dorth tot Medlerstr	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
B v Dorth	B v Dorth tot Medlerstr	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
B v Dorth	B v Dorth tot Medlerstr	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
B v Dorth	B v Dorth tot Medlerstr	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Klavierstr	Klavierstraat	0,00	10,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	10,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	10,70	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Texelstraa	rotonde Texelstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Texelstraa	Texelstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Texelstraa	Texelstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Neptunus	Neptunus	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Eltensestr	Eltensestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Eltensestr	rotonde Eltensestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Eltensestr	Eltensestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
Eltensestr	rotonde Eltensestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30
Eltensestr	Eltensestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
Visserlaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4487,00	6,99	2,58	0,72	--	--
Visserlaan	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4105,00	6,52	3,86	0,79	--	--
Saturnus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4069,00	6,53	3,85	0,78	--	--
Saturnus	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4390,00	6,53	3,85	0,78	--	--
Saturnus	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5192,00	6,53	3,84	0,78	--	--
B v Dorth	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3822,00	6,51	3,88	0,79	--	--
B v Dorth	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3471,00	6,51	3,88	0,79	--	--
B v Dorth	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3758,00	6,51	3,88	0,79	--	--
B v Dorth	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3869,00	6,51	3,88	0,79	--	--
B v Dorth	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3397,00	6,50	3,89	0,80	--	--
Klavierstr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	309,00	6,99	2,60	0,70	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	670,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	309,00	6,99	2,59	0,70	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Texelstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3976,00	6,52	3,87	0,79	--	--
Texelstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4014,00	6,51	3,89	0,80	--	--
Texelstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4014,00	6,51	3,89	0,80	--	--
Neptunus	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	802,00	7,00	2,57	0,72	--	--
Eltensestr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4150,00	6,51	3,89	0,80	--	--
Eltensestr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3907,00	6,52	3,87	0,79	--	--
Eltensestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3489,00	6,53	3,85	0,78	--	--
Eltensestr	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4031,00	6,51	3,87	0,79	--	--
Eltensestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3636,00	6,51	3,88	0,79	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Visserlaan	--	--	--	97,04	97,63	94,72	--	1,94	1,55	2,42	--	1,02	0,82	2,86	--	--	--	--	--	304,36
Visserlaan	--	--	--	95,56	96,70	97,26	--	2,66	1,80	1,33	--	1,78	1,50	1,41	--	--	--	--	--	255,76
Saturnus	--	--	--	93,02	94,54	95,23	--	2,71	1,84	1,37	--	4,26	3,62	3,41	--	--	--	--	--	247,16
Saturnus	--	--	--	92,22	93,94	94,72	--	3,22	2,19	1,63	--	4,56	3,88	3,65	--	--	--	--	--	264,36
Saturnus	--	--	--	92,38	94,14	94,96	--	3,62	2,46	1,83	--	4,00	3,40	3,21	--	--	--	--	--	313,20
B v Dorth	--	--	--	97,67	98,27	98,55	--	1,33	0,89	0,66	--	1,01	0,84	0,79	--	--	--	--	--	243,01
B v Dorth	--	--	--	97,04	97,78	98,12	--	1,55	1,04	0,77	--	1,41	1,18	1,11	--	--	--	--	--	219,27
B v Dorth	--	--	--	97,45	98,14	98,47	--	1,67	1,12	0,83	--	0,88	0,74	0,69	--	--	--	--	--	238,41
B v Dorth	--	--	--	97,35	98,03	98,36	--	1,53	1,02	0,76	--	1,12	0,94	0,89	--	--	--	--	--	245,20
B v Dorth	--	--	--	99,25	99,43	99,52	--	0,37	0,25	0,18	--	0,38	0,32	0,30	--	--	--	--	--	219,15
Klavierstr	--	--	--	99,98	99,98	99,98	--	0,02	0,02	0,02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	21,59
Neptunus	--	--	--	94,95	95,94	92,51	--	4,27	3,43	5,31	--	0,78	0,63	2,18	--	--	--	--	--	44,53
Neptunus	--	--	--	98,59	98,88	98,12	--	1,35	1,08	1,72	--	0,05	0,04	0,15	--	--	--	--	--	21,29
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Texelstraa	--	--	--	96,63	97,59	98,07	--	2,55	1,71	1,27	--	0,83	0,70	0,65	--	--	--	--	--	250,50
Texelstraa	--	--	--	97,94	98,45	98,69	--	1,05	0,71	0,52	--	1,00	0,84	0,79	--	--	--	--	--	255,93
Texelstraa	--	--	--	97,94	98,45	98,69	--	1,05	0,71	0,52	--	1,00	0,84	0,79	--	--	--	--	--	255,93
Neptunus	--	--	--	93,77	94,97	90,99	--	5,40	4,35	6,70	--	0,83	0,67	2,31	--	--	--	--	--	52,64
Eltensestr	--	--	--	98,18	98,66	98,89	--	1,10	0,74	0,55	--	0,71	0,60	0,56	--	--	--	--	--	265,25
Eltensestr	--	--	--	95,92	96,97	97,47	--	2,41	1,62	1,20	--	1,67	1,41	1,32	--	--	--	--	--	244,34
Eltensestr	--	--	--	92,33	94,07	94,88	--	3,48	2,36	1,76	--	4,19	3,57	3,36	--	--	--	--	--	210,36
Eltensestr	--	--	--	96,86	97,73	98,16	--	2,19	1,47	1,09	--	0,95	0,80	0,75	--	--	--	--	--	254,18
Eltensestr	--	--	--	98,08	98,58	98,83	--	1,15	0,77	0,57	--	0,77	0,64	0,60	--	--	--	--	--	232,16

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Visserlaan	113,02	30,60	--	6,08	1,79	0,78	--	3,20	0,95	0,92	--	79,32	86,25	92,33	98,40
Visserlaan	153,22	31,54	--	7,12	2,85	0,43	--	4,76	2,38	0,46	--	79,22	86,26	92,67	98,18
Saturnus	148,10	30,22	--	7,20	2,88	0,43	--	11,32	5,67	1,08	--	80,65	85,73	94,83	96,04
Saturnus	158,77	32,43	--	9,23	3,70	0,56	--	13,07	6,56	1,25	--	80,79	87,91	94,73	99,65
Saturnus	187,69	38,46	--	12,27	4,90	0,74	--	13,56	6,78	1,30	--	81,39	88,55	95,36	100,22
B v Dorth	145,73	29,76	--	3,31	1,32	0,20	--	2,51	1,25	0,24	--	78,43	82,48	90,45	94,13
B v Dorth	131,69	26,91	--	3,50	1,40	0,21	--	3,19	1,59	0,30	--	78,32	82,58	90,85	93,96
B v Dorth	143,10	29,23	--	4,09	1,63	0,25	--	2,15	1,08	0,20	--	78,45	82,48	90,63	94,03
B v Dorth	147,16	30,06	--	3,85	1,53	0,23	--	2,82	1,41	0,27	--	78,63	82,77	90,92	94,27
B v Dorth	131,39	27,05	--	0,82	0,33	0,05	--	0,84	0,42	0,08	--	77,01	80,49	86,78	93,12
Klavierstr	8,03	2,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	66,43	69,43	73,69	82,73
Neptunus	16,52	4,46	--	2,00	0,59	0,26	--	0,37	0,11	0,11	--	72,31	76,58	85,82	87,13
Neptunus	7,91	2,12	--	0,29	0,09	0,04	--	0,01	--	--	--	67,26	70,74	78,09	82,96
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	73,51	77,88	87,39	88,07
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	80,83	85,61	94,25	92,05
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	80,83	85,61	94,25	92,05
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	80,83	85,61	94,25	92,05
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	73,51	77,88	87,39	88,07
Texelstraa	150,16	30,80	--	6,61	2,63	0,40	--	2,15	1,08	0,20	--	79,07	83,19	91,81	94,37
Texelstraa	153,72	31,69	--	2,74	1,11	0,17	--	2,61	1,31	0,25	--	78,50	82,51	90,26	94,30
Texelstraa	153,72	31,69	--	2,74	1,11	0,17	--	2,61	1,31	0,25	--	78,50	82,51	90,26	94,30
Neptunus	19,57	5,25	--	3,03	0,90	0,39	--	0,47	0,14	0,13	--	73,51	77,88	87,39	88,07
Eltensestr	159,27	32,83	--	2,97	1,19	0,18	--	1,92	0,97	0,19	--	78,50	82,36	89,97	94,29
Eltensestr	146,62	30,08	--	6,14	2,45	0,37	--	4,25	2,13	0,41	--	79,33	83,76	92,50	94,71
Eltensestr	126,36	25,82	--	7,93	3,17	0,48	--	9,55	4,80	0,91	--	79,71	86,85	93,67	98,54
Eltensestr	152,46	31,26	--	5,75	2,29	0,35	--	2,49	1,25	0,24	--	79,02	83,16	91,63	94,44
Eltensestr	139,07	28,39	--	2,72	1,09	0,16	--	1,82	0,90	0,17	--	77,72	84,50	90,24	96,93

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Visserlaan	104,92	101,45	94,68	84,69	74,76	81,62	87,53	93,91	100,55	97,06	90,27	80,13	70,48	77,50
Visserlaan	104,38	100,94	94,19	84,56	76,58	83,49	89,66	95,65	102,02	98,55	91,78	81,90	69,51	76,35
Saturnus	100,65	97,93	91,52	86,24	77,84	82,78	91,61	93,42	98,14	95,33	88,88	83,17	70,65	75,53
Saturnus	105,10	101,70	94,99	86,03	78,04	85,05	91,67	97,00	102,67	99,23	92,50	83,26	70,90	77,83
Saturnus	105,77	102,38	95,66	86,66	78,62	85,65	92,26	97,56	103,33	99,90	93,16	83,87	71,48	78,43
B v Dorth	99,45	96,40	89,79	82,38	75,86	79,76	87,26	91,73	97,11	94,01	87,37	79,47	68,80	72,63
B v Dorth	99,16	96,16	89,58	82,63	75,71	79,81	87,66	91,52	96,80	93,74	87,14	79,69	68,63	72,65
B v Dorth	99,37	96,34	89,72	82,42	75,85	79,73	87,38	91,63	97,03	93,94	87,30	79,47	68,76	72,55
B v Dorth	99,55	96,53	89,93	82,74	76,04	80,01	87,70	91,86	97,20	94,12	87,50	79,80	68,97	72,87
B v Dorth	98,66	95,45	88,77	79,73	74,67	78,06	83,99	90,83	96,40	93,17	86,48	77,19	67,74	71,10
Klavierstr	88,41	85,13	78,40	68,06	62,13	65,14	69,39	78,43	84,12	80,83	74,10	63,76	56,43	59,44
Neptunus	92,40	89,59	83,00	76,94	67,57	71,70	80,65	82,59	87,94	85,04	78,43	71,93	63,32	68,02
Neptunus	88,56	85,42	78,73	70,26	62,79	66,20	73,18	78,60	84,22	81,05	74,35	65,58	57,53	61,16
Neptunus	93,30	90,57	84,00	78,37	68,72	72,96	82,21	83,51	88,81	85,99	79,40	73,32	64,54	69,31
Neptunus	95,26	88,85	83,78	79,21	76,03	80,68	89,07	87,48	90,77	84,27	79,17	74,16	71,87	77,05
Neptunus	95,26	88,85	83,78	79,21	76,03	80,68	89,07	87,48	90,77	84,27	79,17	74,16	71,87	77,05
Neptunus	95,26	88,85	83,78	79,21	76,03	80,68	89,07	87,48	90,77	84,27	79,17	74,16	71,87	77,05
Neptunus	93,30	90,57	84,00	78,37	68,72	72,96	82,21	83,51	88,81	85,99	79,40	73,32	64,54	69,31
Texelstraa	99,69	96,73	90,12	83,31	76,35	80,30	88,40	91,92	97,31	94,27	87,64	80,20	69,21	73,06
Texelstraa	99,63	96,56	89,94	82,32	75,99	79,86	87,18	91,93	97,32	94,19	87,56	79,51	68,99	72,79
Texelstraa	99,63	96,56	89,94	82,32	75,99	79,86	87,18	91,93	97,32	94,19	87,56	79,51	68,99	72,79
Neptunus	93,30	90,57	84,00	78,37	68,72	72,96	82,21	83,51	88,81	85,99	79,40	73,32	64,54	69,31
Eltensestr	99,70	96,60	89,96	82,09	76,01	79,73	86,86	91,94	97,40	94,25	87,60	79,28	69,01	72,66
Eltensestr	99,82	96,92	90,37	84,00	76,61	80,88	89,19	92,22	97,42	94,43	87,85	80,94	69,47	73,65
Eltensestr	104,06	100,67	93,95	84,97	76,95	83,97	90,59	95,90	101,63	98,20	91,47	82,19	69,80	76,75
Eltensestr	99,74	96,76	90,16	83,23	76,35	80,32	88,29	92,01	97,37	94,32	87,69	80,19	69,23	73,11
Eltensestr	103,62	100,12	93,33	83,07	75,27	81,96	87,50	94,55	101,34	97,82	91,02	80,61	68,27	74,91

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Visserlaan	84,03	89,43	95,35	91,91	85,17	75,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Visserlaan	82,36	88,65	95,10	91,61	84,84	74,82	--	--	--	--	--	--	--	--
Saturnus	84,19	86,35	91,12	88,26	81,80	75,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Saturnus	84,34	89,91	95,68	92,22	85,49	76,10	--	--	--	--	--	--	--	--
Saturnus	84,92	90,49	96,35	92,90	86,16	76,71	--	--	--	--	--	--	--	--
B v Dorth	79,85	84,76	90,16	87,03	80,39	72,24	--	--	--	--	--	--	--	--
B v Dorth	80,23	84,54	89,84	86,75	80,14	72,43	--	--	--	--	--	--	--	--
B v Dorth	79,87	84,65	90,08	86,95	80,30	72,18	--	--	--	--	--	--	--	--
B v Dorth	80,28	84,89	90,25	87,14	80,51	72,56	--	--	--	--	--	--	--	--
B v Dorth	76,82	83,94	89,52	86,28	79,59	70,17	--	--	--	--	--	--	--	--
Klavierstr	63,69	72,73	78,42	75,13	68,40	58,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	77,54	78,03	82,96	80,30	73,81	68,59	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	68,97	73,08	78,63	75,54	68,86	60,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	79,03	79,01	83,88	81,32	74,84	69,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	85,90	83,00	85,86	79,61	74,64	70,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	85,90	83,00	85,86	79,61	74,64	70,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	85,90	83,00	85,86	79,61	74,64	70,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	79,03	79,01	83,88	81,32	74,84	69,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Texelstraa	80,78	84,93	90,35	87,27	80,62	72,82	--	--	--	--	--	--	--	--
Texelstraa	79,84	85,01	90,42	87,27	80,63	72,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Texelstraa	79,84	85,01	90,42	87,27	80,63	72,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Neptunus	79,03	79,01	83,88	81,32	74,84	69,97	--	--	--	--	--	--	--	--
Eltensestr	79,50	85,02	90,50	87,33	80,67	72,11	--	--	--	--	--	--	--	--
Eltensestr	81,68	85,22	90,45	87,42	80,83	73,60	--	--	--	--	--	--	--	--
Eltensestr	83,24	88,82	94,64	91,19	84,45	75,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Eltensestr	80,74	85,03	90,42	87,33	80,69	72,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Eltensestr	80,33	87,58	94,41	90,88	84,09	73,60	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Eltensestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Saturnuslaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Visserlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		12,00
		11,00
		10,00
		13,00
		11,00
		12,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		12,00
		10,00
		11,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		10,00
		11,00
		12,00
		11,00
		12,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		14,00
		10,00
		10,00
		11,00
		13,00
		10,00
		11,00
		12,00
		11,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		11,00
		10,00
		12,00
		13,00
		10,00
		11,00
		11,00
		11,00
		12,00
		13,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		13,00
		11,00
		11,00
		12,00
		13,00
		10,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		11,00
		12,00
		13,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
		10,00
		10,00
		11,00
		9,00
		11,00
		10,00
		11,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		10,00
		11,00
		11,00
		10,00
		10,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
01	rotonde
02	rotonde

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	ad op 12-11-2019
Laatst ingezien door	Postma op 20-11-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten railverkeer

opdrachtnummer

19-227

datum

8 juni 2021

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG Arnhem

auteur

Ad Postma

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 3	Juni 2021
Berekeningen	Nov 2019 / Juni 2021

Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
188000
187800
187600
439800
Railverkeerslawaai - RMR-2012, (versie van Gebied - model railverkeer) Geomilieu V2020.1 rev 2 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Rapport: Resultatentabel
Model: model railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordwestgevel	197704,74	439758,77	1,50	49,57	49,34	47,42	54,39
01_B	noordwestgevel	197704,74	439758,77	4,50	49,83	49,60	47,69	54,65
01_C	noordwestgevel	197704,74	439758,77	7,50	50,79	50,56	48,65	55,61
02_A	noordwestgevel	197700,44	439753,43	1,50	49,89	49,66	47,76	54,72
02_B	noordwestgevel	197700,44	439753,43	4,50	50,11	49,87	47,98	54,94
02_C	noordwestgevel	197700,44	439753,43	7,50	50,96	50,73	48,84	55,80
03_A	noordwestgevel	197696,09	439748,02	1,50	50,17	49,94	48,03	54,99
03_B	noordwestgevel	197696,09	439748,02	4,50	50,37	50,14	48,23	55,19
03_C	noordwestgevel	197696,09	439748,02	7,50	51,16	50,93	49,02	55,98
04_A	noordwestgevel	197687,90	439741,56	1,50	49,73	49,49	47,62	54,57
04_B	noordwestgevel	197687,90	439741,56	4,50	49,77	49,53	47,65	54,61
04_C	noordwestgevel	197687,90	439741,56	7,50	50,36	50,12	48,25	55,20
05_A	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	1,50	42,30	42,10	40,12	47,10
05_B	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	4,50	42,42	42,21	40,23	47,21
05_C	zuidwestgevel	197687,71	439733,19	7,50	43,23	43,02	41,05	48,03
06_A	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	1,50	31,33	31,08	29,17	36,14
06_B	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	4,50	34,30	34,04	32,19	39,14
06_C	zuidwestgevel	197697,51	439725,45	7,50	36,84	36,58	34,72	41,67
07_A	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	1,50	34,57	34,31	32,38	39,36
07_B	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	4,50	39,80	39,54	37,68	44,63
07_C	zuidoostgevel	197703,51	439727,05	7,50	41,42	41,18	39,25	46,22
08_A	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	1,50	36,55	36,29	34,37	41,34
08_B	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	4,50	40,28	40,00	38,17	45,12
08_C	zuidoostgevel	197708,85	439733,80	7,50	41,54	41,27	39,40	46,36
09_A	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	1,50	37,17	36,92	35,02	41,98
09_B	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	4,50	40,39	40,11	38,32	45,25
09_C	zuidoostgevel	197714,83	439741,36	7,50	41,91	41,65	39,75	46,72
10_A	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	1,50	35,11	34,88	32,93	39,91
10_B	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	4,50	39,00	38,77	36,89	43,84
10_C	zuidoostgevel	197719,43	439747,18	7,50	42,75	42,49	40,64	47,59
11_A	noordoostgevel	197718,96	439753,39	1,50	32,56	32,27	30,47	37,41
11_B	noordoostgevel	197718,96	439753,39	4,50	37,02	36,76	34,93	41,87
11_C	noordoostgevel	197718,96	439753,39	7,50	45,02	44,78	42,83	49,81
12_A	noordoostgevel	197711,96	439758,94	1,50	38,35	38,04	36,29	43,21
12_B	noordoostgevel	197711,96	439758,94	4,50	40,29	40,00	38,24	45,16
12_C	noordoostgevel	197711,96	439758,94	7,50	46,29	46,04	44,14	51,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Type	Cpl	Cpl_W	bb
1609	99396266 - 99410000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	99450909 - 99457000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	99498954 - 99500000 - brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	99498954 - 99500000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	99498954 - 99500000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	99500000 - 99505000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	99599385 - 99657000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	99723532 - 99757000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	99853963 - 99857000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	99940707 - 99957000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	99986772 - 100057000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100088215 - 100157000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100157000 - 100200000	10,45	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100249825 - 100257000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100267876 - 100268000	10,46	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100353211 - 100357000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	100422025 - 100457000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	100457000 - 100526000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
1609	100526000 - 100557000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100624000 - 100657000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100674599 - 100757000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100845432 - 100857000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100909697 - 100957000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	100973962 - 101000000	10,71	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101017107 - 101057000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101256211 - 101257000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101299745 - 101300000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101324000 - 101348000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101409472 - 101448000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101539703 - 101548000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101552890 - 101600000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101644723 - 101648000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
1609	101743486 - 101748000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
27442	99400023 - 99410000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	1 - Betonnen dwarsliggers
27442	99472923 - 99505000 - brug	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
27442	99472923 - 99505000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed
27442	99472923 - 99505000	--	--	Absoluut	0,20	Intensiteit	True	-3,8	10 - Raildempers op betonnen dwarsliggers in ballastbed

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	m		Lwissel	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k	Cbb,4k	Cbb,8k	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
1609	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,020	0,060
27442	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,080	0,060
27442	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,080	0,060
27442	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,080	0,060
27442	1	- Doorgelaste spoorstaaf	30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	E-LOC	Doorgaand	0,070	0,080	0,060

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	V(P4) 2
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,080	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,020	0,170	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,020	0,170	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,020	0,170	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	90	90	90	0	0,00	E-LOC	Doorgaand	0,020	0,170	0,000	0,000	130	130	130	0

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	Aantal(P4) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	V(P4) 3	Corr. 3	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,500	15,270	22,220	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
1609	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	22,560	15,600	21,920	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,110
27442	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	24,210	29,210	17,700	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,120
27442	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	24,210	29,210	17,700	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,120
27442	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	24,210	29,210	17,700	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,120
27442	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	24,210	29,210	17,700	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC	Doorgaand	0,120

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	Aantal(P4) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	V(P4) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	Aantal(P4) 5	V(D) 5
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,140	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,480	0,680	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
1609	0,100	0,130	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,700	0,490	0,670	0,000	90
27442	0,180	0,120	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,690	0,800	0,510	0,000	90
27442	0,180	0,120	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,690	0,800	0,510	0,000	90
27442	0,180	0,120	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,690	0,800	0,510	0,000	90
27442	0,180	0,120	0,000	90	90	90	0	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,690	0,800	0,510	0,000	90

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	V(A) 5	V(N) 5	V(P4) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	Aantal(P4) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	V(P4) 6	Corr. 6	Trein 7
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	106	106	106	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	106	106	106	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	104	104	104	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	104	104	104	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	104	104	104	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	103	103	103	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	103	103	103	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	100	100	100	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	98	98	98	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	97	97	97	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	94	94	94	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	92	92	92	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	90	90	90	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	88	88	88	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	86	86	86	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	86	86	86	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	82	82	82	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	78	78	78	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	78	78	78	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	74	74	74	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	69	69	69	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	64	64	64	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	57	57	57	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	51	51	51	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	46	46	46	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	40	40	40	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,820	0,680	0,000	-40	-40	-40	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-40	-40	-40	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-44	-44	-44	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-58	-58	-58	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-65	-65	-65	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-69	-69	-69	0	0,00	INT-R
1609	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	3,000	0,580	0,800	0,000	-74	-74	-74	0	0,00	INT-R
27442	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	2,840	1,280	0,940	0,000	130	130	130	0	0,00	INT-R
27442	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	2,840	1,280	0,940	0,000	130	130	130	0	0,00	INT-R
27442	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	2,840	1,280	0,940	0,000	130	130	130	0	0,00	INT-R
27442	90	90	0	0,00	DM'90	Stoppend	2,840	1,280	0,940	0,000	130	130	130	0	0,00	INT-R

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7	Aantal(N) 7	Aantal(P4) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	V(P4) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
1609	Doorgaand	1,000	0,000	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,580	5,840	1,560
27442	Doorgaand	0,180	2,460	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,600	5,560	1,660
27442	Doorgaand	0,180	2,460	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,600	5,560	1,660
27442	Doorgaand	0,180	2,460	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,600	5,560	1,660
27442	Doorgaand	0,180	2,460	0,000	0,000	130	130	130	0	0,00	LINT	Stoppend	6,600	5,560	1,660

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Aantal(P4) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8	V(P4) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	Aantal(P4) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9	V(P4) 9
1609	0,000	106	106	106	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	106	106	106	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	104	104	104	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	104	104	104	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	104	104	104	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	103	103	103	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	103	103	103	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	100	100	100	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	98	98	98	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	97	97	97	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	94	94	94	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	92	92	92	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	90	90	90	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	88	88	88	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	86	86	86	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	86	86	86	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	82	82	82	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	78	78	78	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	78	78	78	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	74	74	74	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	69	69	69	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	64	64	64	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	57	57	57	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	51	51	51	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	46	46	46	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	40	40	40	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-40	-40	-40	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-40	-40	-40	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-44	-44	-44	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-58	-58	-58	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-65	-65	-65	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-69	-69	-69	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
1609	0,000	-74	-74	-74	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,190	3,020	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	120	120	120	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,680	1,540	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	120	120	120	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,680	1,540	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	120	120	120	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,680	1,540	0,000	0,000	130	130	130	0
27442	0,000	120	120	120	0	0,00	ICE-3	Doorgaand	2,680	1,540	0,000	0,000	130	130	130	0

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
GS1348279	s:1039687530	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348283	s:1039687534	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348284	s:1039687535	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348281	s:1039687532	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348286	s:1039687537	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348280	s:1039687531	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348285	s:1039687536	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348282	s:1039687533	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350609	p:1040114978	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350610	p:1040114979	1,00	--	Eigen waarde	5 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model railverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS1348279	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348283	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348284	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348281	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348286	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348280	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348285	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS1348282	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350609	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE1350610	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage IV

Gecumuleerde geluidbelasting

weg- en railverkeer

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Juni 2021

19-227 Eltensestraat 17 Duiven

Gecumuleerde geluidbelasting weg en railverkeer

			wegverkeer		railverkeer		Gecumuleerd	
Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	L*	Lden	L*	Lcum	Lcum afgerond
01_A	noordwestgevel	1,5	56,19	56,2	54,39	50,3	57,18	57
01_B	noordwestgevel	4,5	57,25	57,3	54,65	50,5	58,09	58
01_C	noordwestgevel	7,5	57,36	57,4	55,61	51,4	58,35	58
02_A	noordwestgevel	1,5	56,26	56,3	54,72	50,6	57,30	57
02_B	noordwestgevel	4,5	57,32	57,3	54,94	50,8	58,19	58
02_C	noordwestgevel	7,5	57,44	57,4	55,8	51,6	58,45	58
03_A	noordwestgevel	1,5	56,24	56,2	54,99	50,8	57,34	57
03_B	noordwestgevel	4,5	57,33	57,3	55,19	51,0	58,24	58
03_C	noordwestgevel	7,5	57,41	57,4	55,98	51,8	58,46	58
04_A	noordwestgevel	1,5	57,15	57,2	54,57	50,4	57,99	58
04_B	noordwestgevel	4,5	57,98	58,0	54,61	50,5	58,69	59
04_C	noordwestgevel	7,5	58,03	58,0	55,2	51,0	58,82	59
05_A	zuidwestgevel	1,5	51,97	52,0	47,1	43,3	52,53	53
05_B	zuidwestgevel	4,5	53,27	53,3	47,21	43,4	53,70	54
05_C	zuidwestgevel	7,5	53,47	53,5	48,03	44,2	53,96	54
06_A	zuidwestgevel	1,5	48,92	48,9	36,14	32,9	49,03	49
06_B	zuidwestgevel	4,5	50,65	50,7	39,14	35,8	50,79	51
06_C	zuidwestgevel	7,5	50,83	50,8	41,67	38,2	51,06	51
07_A	zuidoostgevel	1,5	34,7	34,7	39,36	36,0	38,40	38
07_B	zuidoostgevel	4,5	37,84	37,8	44,63	41,0	42,71	43
07_C	zuidoostgevel	7,5	39,29	39,3	46,22	42,5	44,20	44
08_A	zuidoostgevel	1,5	35,34	35,3	41,34	37,9	39,80	40
08_B	zuidoostgevel	4,5	36,81	36,8	45,12	41,5	42,74	43
08_C	zuidoostgevel	7,5	38,02	38,0	46,36	42,6	43,93	44
09_A	zuidoostgevel	1,5	33,45	33,5	41,98	38,5	38,48	38
09_B	zuidoostgevel	4,5	34,12	34,1	45,25	41,6	41,59	42
09_C	zuidoostgevel	7,5	36,93	36,9	46,72	43,0	42,98	43
10_A	zuidoostgevel	1,5	33,27	33,3	39,91	36,5	36,51	37
10_B	zuidoostgevel	4,5	34,58	34,6	43,84	40,2	40,25	40
10_C	zuidoostgevel	7,5	36,71	36,7	47,59	43,8	43,81	44
11_A	noordoostgevel	1,5	46,66	46,7	37,41	34,1	34,14	34
11_B	noordoostgevel	4,5	48,48	48,5	41,87	38,4	38,38	38
11_C	noordoostgevel	7,5	49,21	49,2	49,81	45,9	45,92	46
12_A	noordoostgevel	1,5	50,31	50,3	43,21	39,6	39,65	40
12_B	noordoostgevel	4,5	51,73	51,7	45,16	41,5	41,50	42
12_C	noordoostgevel	7,5	52,13	52,1	51,1	47,1	47,15	47

Bijlage 4 Advies VGGM

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden

Datum	: 14-04-2020
Ons kenmerk	: 200414-0093
Contactpersoon	: Meine Jacobi
Doorkiesnummer	: 088-3555045
E-mail adres	: Meine.Jacobi@vggm.nl

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Duiven
Postbus 6
6920 AA Duiven

Onderwerp: Omgevingsadvies concept bestemmingsplan Eltensestraat 17, Duiven

Geacht college,

Op 12 maart 2020 ontving ik uw mail waarin u ons om advies vraagt over het concept bestemmingsplan Eltensestraat 17 in Duiven.

Conform de wet- en regelgeving adviseert Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden bij ruimtelijke ontwikkelingen over gezondheid, (externe) veiligheid en de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Advies
Het betreft een bestemmingsplanwijziging van Maatschappelijk naar Wonen om de bestaande bebouwing te slopen en vervolgens een appartementencomplex met 24 appartementen te realiseren.

In de omgeving van het plangebied liggen risicobronnen en transportroutes met gevaarlijke stoffen: o.a. de rijksweg A12 en aardgastransportleidingen. Er kunnen daarbij incidentscenario's optreden als explosie, plasbrand, fakkelbrand en toxische wolk.
Het plangebied ligt binnen de effectafstand van het relevante scenario toxische wolk. De kans op het zich voordoen van een incident is echter klein. Met het plan neemt het aantal aanwezigen toe, met name in de avonduren.
Een mogelijke doelgroep betreft mensen met een ambulante zorgvraag. Deze doelgroep heeft een mindere mate van zelfredzaamheid en is mogelijk gebonden aan een rolstoel of rollator.
Als het gaat om het verbeteren van de zelfredzaamheid en rampenbestrijding dan adviseer ik u om bij de uitwerking van de plannen rekening te houden met:

- Bouwkundige en technische voorzieningen gezien de beoogde doelgroep voor bewoning. Denk hierbij aan het plaatsen van automatische deuren, de vloer vrijhouden van drempels en opstapjes en de toegang tot het pand gelijkvloers aanleggen.
- De ontvluchtbaarheid en mogelijkheden tot ontruiming / evacuatie van het gebouw. U kunt daarbij denken aan de nooduitgangen en vluchtwegen/routes in de omgeving in minimaal twee richtingen met zicht op centrale (veilige) opvangplaats die van de risicobron afgericht zijn.
- Aandacht voor risicocommunicatie: Aanwezigen werknemers en bezoekers informeren over risico's en geven van een handelingsperspectief bij incidenten.

U kunt dit advies ook gebruiken bij u afwegingen in kader van de verantwoording groepsrisico.

Postadres:
Postbus 5364
6802 EJ Arnhem

T: 0800 8446 000
I: www.vggm.nl

Gezien de beoogde ontwikkeling moeten er brandpreventieve maatregelen getroffen worden als ook maatregelen in kader van de basisbrandweerzorg (opkomsttijden, bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen). Voor de uitgangspunten verwijs ik u naar de vernieuwde handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2019 van Brandweer Nederland.

Gezondheid
Vanuit gezondheid zijn er geen gezondheidskundige gevoeligheden te verwachten bij deze ontwikkeling. Het akoestisch onderzoek ontbreekt echter zodat op geluid en gezondheid geen beoordeling kan worden gedaan. Desgewenst kan er aanvullend geadviseerd worden als dit onderzoek ter beschikking komt.

Afsluitend
Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,

Anton Slofstra
Directie

Bijlage 5 Notitite ODRA externe veiligheid

Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Datum : 11 mei 2020

Aan : Twan Hoegen

Van : Kerstin Probst

Betreft : Beoordeling externe veiligheid bestemmingsplan "Eltensestraat 17"

De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) is door de gemeente Duiven gevraagd om het bestemmingsplan "Eltensestraat 17" te Duiven te beoordelen voor het aspect externe veiligheid (EV). Het bestemmingsplan voorziet in de sloop van een bestaande woning en in plaats daarvan een appartementencomplex (24 appartementen) te realiseren.
Onderstaand de beoordeling externe veiligheid.

Beoordeling externe veiligheid
Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een beoordeling gemaakt van de EV-situatie.



Figuur 1: Uitsnede provinciale risicokaart Eltensestraat 17 Duiven, geraadpleegd op 05 mei 2020 (zwarte cirkel = ligging plangebied).

Op de volgende pagina is een tabel opgenomen met een analyse van het aspect externe veiligheid. Rondom het plangebied zijn de volgende externe veiligheidsrisicobronnen relevant:

Eusebiusbuitensingel 53 • Postbus 3066 • 6802 DB ARNHEM
Telefoon 026 - 3771600 • E-mail: postbus@odra.nl

Risicobron	Eltensestraat 17, Duiven
Hogedruk aardgasleidingen (Bevb[1])	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Inrichtingen (Bevi[2])	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over de weg (Bevt[3])	Op ongeveer 2.070 meter ten noorden van het plangebied ligt de snelweg A12. Op ca. 2.100 meter komt de snelweg A15 te liggen. Hiervoor is op 8 maart 2017 het Tracébesluit gepubliceerd. Over deze transportassen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats . Het invloedsgebied van deze transportassen (4.000 meter) ligt over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het water (Bevt)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het spoor (Bevt)	Op ongeveer 2.480 meter van het plangebied ligt de Betuweroute. Het invloedsgebied (4.000 meter) hiervan ligt over het plangebied.

De beoordeling van externe veiligheid wordt uitgevoerd voor twee risiconormen, namelijk het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Plaatsgebonden risico
Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour van een Bevi- inrichting en de transportassen.
Dit vormt geen belemmering voor het plan.

Groepsrisico
Het plan ligt in het invloedsgebied van de snelwegen A12, toekomstige A15 en de Betuweroute. Daarmee hebben wijzigingen in het plangebied mogelijk invloed op de hoogte van het groepsrisico. Doordat de afstand tussen het plan en risicobronnen groter is dan 200 meter heeft de wetgever aangegeven dat het groepsrisico alleen beperkt verantwoord hoeft te worden.
Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- Conform de motivatie onderdelen van Bevt artikel 7 en 9 moet het groepsrisico beperkt verantwoord worden;
- Er moet advies worden aangevraagd bij de 'Veiligheid Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM)'.

[1] Besluit externe veiligheid buisleidingen
[2] Besluit externe veiligheid inrichtingen
[3] Besluit externe veiligheid transportroutes

Beoordeling toelichting bestemmingsplan

In paragraaf 4.1.5 van de toelichting van het bestemmingsplan (status concept), d.d. november 2019 is het aspect externe veiligheid beoordeeld.
Bij de risico-inventarisatie ontbreken de Betuweroute en de toekomstige A15.
De toelichting dient hierop te worden aangepast.

Conclusie

Het plangebied ligt niet binnen een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van een risicobron. Daarmee wordt geen grens- of richtwaarde overschreden en is er geen sprake van een directe of harde belemmering voor realisatie van het plan.

In het kader van het groepsrisico is een beperkte verantwoording groepsrisico noodzakelijk voor de snelwegen A12, A15 en de Betuweroute. Deze verantwoording is een verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag waarin zij het restrisico accepteert. ODRA heeft onderstaand een tekstvoorstel opgenomen.

Tekstvoorstel verantwoording groepsrisico t.b.v. toelichting

Verantwoording groepsrisico
Het plan is gelegen in het invloedsgebied groepsrisico van een externe veiligheidsrisicobron. Conform vigerende wetgeving moet de gemeente hierdoor het groepsrisico verantwoorden. Meer specifiek gaat om de wettelijke verplichting op grond van Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) artikel 7 en 9 (zie onderdelen C en D) vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelwegen en het spoor. De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht een grote mate van beoordelingsvrijheid. Ten aanzien van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid heeft de Veiligheidsregio adviesrecht. De Veiligheids-en Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM) heeft op 14 april 2020 (kenmerk 200414-0093) een advies uitgebracht.

A. Personendichtheid
Het plangebied voorziet in de realisatie van een appartementencomplex (24 appartementen). personen). Hiermee neemt de personendichtheid toe.

B. Hoogte groepsrisico
Het aantal personen in het invloedsgebied neemt toe met 57 personen (2.4 personen/woning). Gelet op de afstand tot de risicobronnen heeft dit geen gevolgen voor het groepsrisico. Het plan resulteert niet in een toename van het groepsrisico.

C. Bestrijdbaarheid
Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident met toxische stoffen te beperken. Bij het toxisch scenario is het handelingsperspectief schuilen in gebouwen.

D. Zelfredzaamheid
Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden.

De aanwezigen dienen te worden geïnformeerd over de risico's en hun handelingsperspectief. Een mogelijke doelgroep voor deze woningen betreft personen met een ambulante zorgvraag. Deze zijn minder goed zelfredzaam.

Het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden geeft het volgende aan:

- Het plangebied ligt binnen de effectafstand van het scenario toxische wolk. De kans daarop is klein.
- Een mogelijke doelgroep voor deze woningen betreft personen met een ambulante zorgvraag. Ter verbetering van de zelfredzaamheid wordt geadviseerd oom bij de planuitwerking rekening te houden met bouwkundige en technische voorzieningen zoals automatische deuren, het vrijhouden van drempels en opstapjes en gelijkvloerse toegang tot het gebouw.
  Verder wordt geadviseerd om vluchtwegen en nooduitgangen in minimaal twee richtingen met zicht op een centrale opvangplaats te realiseren die van de risicobron af gericht zijn.

Ten aanzien van risicocommunicatie is er NL alert. Hiermee zijn mensen binnen een bepaald gebied gericht te informeren door het sturen van een bericht naar mobiele telefoons. Tevens dienen aanwezigen, werknemers en bezoekers te worden geïnformeerd over hun handelings-perspectief.

<u>Conclusie</u>
Het plan ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de transportroute met een externe veiligheidsrisico. De plaatsgebonden risicocontour van de diverse risicobronnen vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ten aanzien van het groepsrisico ligt het plangebied in het invloedsgebied van de snelwegen A12, A15 en de spoorweg Betuweroute . Op basis van de verantwoording groepsrisico (zie hierboven) kan worden geconcludeerd dat het ruimtelijke initiatief niet leidt tot een significante toename van het groepsrisico. Bij de planuitwerking dient rekening te worden gehouden met de mogelijke doelgroep van minder zelfredzame personen.
Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Bijlage 6 Aanmeldnotitie m.e.r.

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling

Eltensestraat 17

Gemeente Duiven

Gegevens over het plan:

Plannaam:	Eltensestraat 17, Duiven
Datum:	November 2021
Projectnummer Buro SRO:	17.10.03

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Careless Real Estate BV
Contactpersoon opdrachtgever:	L. Veira

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Mevr. J. Jentink
Bezoekadres vestiging Arnhem	Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG te Arnhem
Telefoon	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Ligging plangebied 5

1.3 Leeswijzer 5

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 6

2.1 Algemeen 6

2.2 Toetsing Besluit milieueffectrapportage 6

Hoofdstuk 3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 8

3.1 Algemeen 8

3.2 Beoordeling 10

3.3 Conclusie 17

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er is een plan in voorbereiding om de bestaande bebouwing aan de Eltensestraat 17 in Duiven te slopen en in de plaats daarvan een appartementencomplex met 24 appartementen te realiseren. Het betreft een combinatie van 12 studio's en 12 tweekamerappartementen.
Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het op basis van het Besluit milieueffectrapportage nodig om aan te geven of er een milieueffectrapportage (m.e.r.) moet worden opgesteld. Dit wordt bepaald door de milieugevolgen die er zijn naar aanleiding van het project. In deze aanmeldnotitie is voor dit project aangegeven waarom er met een vormvrije m.e.r.-beoordeling volstaan kan worden.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Eltensestraat 17, ten zuiden van de spoorlijn in de kern Duiven. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



Globale ligging van het plangebied (bron: openstreetmap.org)

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 het plan getoetst aan het Besluit milieueffectrapportage. In hoofdstuk 3 is vervolgens de vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen.

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Voor activiteiten die belangrijke milieugevolgen kunnen hebben, is het verplicht een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren en een Milieu Effect Rapport (MER) te maken. Hiermee krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming. De m.e.r. onderzoekt de milieugevolgen van een plan of een besluit en (milieuvriendelijker) alternatieven. De m.e.r. is wettelijk verankerd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Naast de Wet milieubeheer is het Besluit m.e.r. belangrijk om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Een plan of besluit is direct m.e.r.-plichtig in een van de volgende situaties:

- in het Besluit milieueffectrapportage, artikel 7.4 bijlagen C en D zijn activiteiten aangewezen waarvoor direct een m.e.r.-plicht geldt;
- een m.e.r.-plicht kan volgen uit een passende beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming;
- op grond van de provinciale milieuverordening kunnen aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen waarvoor een m.e.r.-plicht geldt.

2.2 Toetsing Besluit milieueffectrapportage

Een aantal activiteiten op kleinere schaal zijn m.e.r.-beoordelingsplichtig als een indicatieve drempelwaarde uit bijlage D wordt overschreden. Ook als de drempelwaarden niet worden overschreden kan in overleg worden bekeken of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling, omdat er mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Bij toetsing aan het Besluit m.e.r. zijn er vier mogelijkheden:

1. het plan of besluit is direct m.e.r.- plichtig;
2. het plan of besluit bevat activiteiten uit kolom 1 van onderdeel D, en ligt boven de (indicatieve) drempelwaarden, zoals beschreven in kolom 2 ‘gevallen’, van onderdeel D. Het besluit moet eerst worden beoordeeld om na te gaan of er sprake is van m.e.r.-plicht: het besluit is dan m.e.r.-beoordelingsplichtig. Voor een plan in kolom 3 ‘plannen’ geldt geen m.e.r-beoordelingsplicht, maar direct een (plan-)m.e.r.-plicht;
3. het plan of besluit bevat wel de activiteiten uit kolom 1, maar ligt beneden de drempelwaarden, zoals beschreven in kolom 2 ‘gevallen’, van onderdeel D: er dient in overleg met de aanvrager van het bijbehorende plan of besluit beoordeeld te worden of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling (als sprake is van een besluit) of het direct uitvoeren van een m.e.r. (als sprake is van een plan). Deze keuze wordt uiteindelijk in het bijbehorende plan of besluit gemotiveerd;
4. de activiteit(en) of het betreffende plan en/of besluit worden niet genoemd in het Besluit m.e.r.: er geldt geen m.e.r.- (beoordelings)plicht.

Sinds 16 mei 2017 geldt er een directe werking van het Europees recht. Daarom is per 7 juli 2017 het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In de gewijzigde Besluit m.e.r. staat de nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling. Voor elke aanvraag, waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde is, moet:

- Door de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie worden opgesteld;
- Het bevoegd gezag binnen 6 weken een m.e.r.-beoordelingsbesluit nemen. Dit besluit hoeft niet in de Staatscourant gepubliceerd te worden;
- De initiatiefnemer het (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsbesluit bij de vergunningaanvraag voegen (Artikel 7.28 Wet milieubeheer).

Toetsing

Het onderhavige plan betreft het realiseren van 24 appartementen en blijft daarmee (ver) onder de drempel van 2.000 woningen (Besluit m.e.r. bijlage D11.2). Daarom kan volstaan worden met een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Hiervoor dient initiatiefnemer voorliggende aanmeldingsnotitie in bij het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

Hoofdstuk 3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

3.1 Algemeen

In lijn met 'Bijlage III EU richtlijn milieubeoordeling projecten' wordt ingegaan op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten.

Kenmerken van het project

Het plan betreft de realisering van een appartementencomplex met 24 wooneenheden, inclusief parkeergelegenheid op eigen terrein. Gelet op de aard en omvang van het plan zijn er geen bijzondere effecten te verwachten wat betreft gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging, het risico op zware ongevallen en/of rampen (waaronder rampen door klimaatverandering) of risico's voor de menselijke gezondheid.



Impressie van de toekomstige situatie



Impressie van de toekomstige bebouwing

Plaats van het project

Het plangebied ligt aan de Eltensestraat in de bebouwde kom van Duiven. De Eltensestraat is een reeds lang bestaande route tussen Duiven en Loo en een belangrijke ontsluitingsweg voor de aanliggende woonwijken. Het gebied direct rondom het plangebied is een gemengd gebied met woningen, sportvoorzieningen, scholen en maatschappelijke voorzieningen.
Het plangebied is geen gevoelig gebied, zoals benoemd in onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Het is niet aangewezen als beschermd natuurgebied, onderdeel van het NatuurNetwerk Nederland of anderszins beschermd gebied vanwege hoge kwaliteiten. Wel blijkt uit vooronderzoek dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Daartoe is in het bestemmingsplan de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' opgenomen.



Luchtfoto van het plangebied

Kenmerken van de potentiële effecten
Het plan betreft de herontwikkeling van een bestaande bouwlocatie in de bebouwde kom. De huidige maatschappelijke functie wijzigt in wonen. De footprint van de bebouwing in m² blijft nagenoeg gelijk, wel neemt het volume toe. Met de realisatie van24 appartementen zal de hoeveelheid verkeer en de parkeerbehoefte wijzigen.

In de volgende paragraaf wordt ingegaan op de verschillende milieuaspecten en overige haalbaarheidsaspecten die van belang zijn voor de vormvrije milieueffectbeoordeling.

3.2 Beoordeling

Om het project te beoordelen op de aspecten zoals in de vorige paragraaf beschreven, wordt in deze paragraaf ingegaan op de verschillende milieuaspecten en overige haalbaarheidsaspecten die van belang zijn voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Gelet op de aard en omvang van het plan zijn er geen bijzondere effecten te verwachten wat betreft gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging, het risico op zware ongevallen en/of rampen (waaronder rampen door klimaatverandering) of risico's voor de menselijke gezondheid.

3.2.1 Bodem

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een bodemonderzoek uitgevoerd (bijlage 1 toelichting bestemmingsplan). Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank/dieseltank aanwezig. Ter plaatse van deze tank is een verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Een nader onderzoek is uitgevoerd om de exacte ligging van de tank en de aard en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen (bijlage 2 toelichting bestemmingsplan). Onder het parkeerterrein is plaatselijk sprake van een fundatielaag van puin. Deze is beoordeeld als teer- en asbestvrij. Op het overgrote terreindeel is er geen reden voor nader onderzoek.

De toekomstige woningbouw heeft naar verwachting geen nadelig effect op de bodemkwaliteit. Het initiatief is uitvoerbaar vanuit het aspect bodem.

3.2.2 Lucht

Luchtkwaliteit ter plaatse van het initiatief

Ten aanzien van de luchtkwaliteit is het plangebied met behulp van de NSL Monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl) getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarden. Uit berekeningen van het rekenpunt 15566779 (aan de N810 ter hoogte van plangebied) zijn de volgende concentraties naar voren gekomen:

	NO_2 (stikstofdioxide)	PM_{10} (fijnstof)	$PM_{2,5}$ (fijnere fractie van fijnstof)
Gemeten totale concentratie jaargemiddelde 2018 (µg/m^3)	22,4 µg/m^3	18,7 µg/m^3	11,5 µg/m^3
Grenswaarde concentratie (µg/m3)	40 µg/m^3	40 µg/m^3	25 µg/m^3

De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof liggen ruim onder de gestelde grenswaarden. De huidige luchtkwaliteit voldoet aan de normen.

Bijdrage initiatief

Ten aanzien van de bijdrage aan luchtkwaliteit is het initiatief (toevoegen 24 appartementen) van geringe omvang ten opzichte van de benoemde grenswaarde (3%, toevoegen van 1.500 woningen). Op basis van de te verwachten toename aan verkeersbewegingen ten gevolge van het project is te concluderen dat dit project 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Een nadere toetsing ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

3.2.3 Geluid

Voorliggend plan voorziet in het toevoegen van meerdere geluidgevoelige objecten. Het plangebied ligt aan de Eltensestraat (maximum snelheid 50 km/uur) en in de nabijheid van de spoorlijn Arnhem-Winterswijk. Om de geluidbelasting op voorgenomen plan te bepalen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 3 toelichting bestemmingsplan). De geluidbelasting door wegverkeer op de Eltensestraat bedraagt ten hoogste 52 dB (na

aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh) op de noordwestgevels. Dit is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Maatregelen als het aanbrengen van stil asfalt op de Eltensestraat, het verlagen van de maximum snelheid of afscherming van de appartementen is niet haalbaar. De gemeente dient voor vier appartementen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 52 dB.

De geluidbelasting door railverkeer bedraagt op de gevels ten hoogste 55 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt niet overschreden.

De woningen voldoen aan de volgende criteria uit het geluidbeleid van de gemeente:

- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van de bestaande bebouwing;
- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een treinstation;
- de buitenruimte wordt zodanig afgeschermd dat sprake is van een gezamenlijk geluidluwe buitenruimte aan de achterzijde van het gebouw;
- het ontwerp is zo gesitueerd dat het achterliggende gebied maximaal is afgeschermd.

De appartementen aan de voorzijde hebben geen geluidluwe gevel. Dit is ook niet mogelijk gezien de beperkte omvang van de appartementen (< 50 m²) in combinatie met de dimensies van het gebouw. Er dient voor dit aspect afgeweken te worden van het geluidbeleid van de gemeente.

Voor gevels met een gecumuleerde geluidbelasting van 58 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 25 dB. Voor deze gevels zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Voor geluidluwe gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidweging $G_{A;k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de geluidluwe gevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

Het wonen zelf is geen functie dat geluidhinder veroorzaakt. Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect geluid.

3.2.4 Externe veiligheid

Op basis van de risicokaart van de provincie Gelderland is een beoordeling gemaakt in het kader van externe veiligheid.



Uitsnede provinciale risicokaart Eltensestraat 17 Duiven, geraadpleegd op 05 mei 2020 (zwarte cirkel = ligging plangebied)

Onderstaand is een tabel opgenomen met een analyse van het aspect externe veiligheid. Rondom het plangebied zijn de volgende externe veiligheidsrisicobronnen relevant:

Risicobron	Eltensestraat 17, Duiven
Hogedruk aardgasleidingen (Bevb)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Inrichtingen (Bevi)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over de weg (Bevt)	Op ongeveer 2.070 meter ten noorden van het plangebied ligt de snelweg A12. Op ca. 2.100 meter komt de snelweg A15 te liggen. Hiervoor is op 8 maart 2017 het Tracébesluit gepubliceerd. Over deze transportassen vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats . Het invloedsgebied van deze transportassen (4.000 meter) ligt over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het water (Bevt)	N.v.t., geen invloedsgebied over het plangebied.
Transport gevaarlijke stoffen over het spoor (Bevt)	Op ongeveer 2.480 meter van het plangebied ligt de Betuweroute. Het invloedsgebied (4.000 meter) hiervan ligt over het plangebied.

De beoordeling van externe veiligheid wordt uitgevoerd voor twee risiconormen, namelijk het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Plaatsgebonden risico
Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour van een Bevi- inrichting en de transportassen. Dit vormt geen belemmering voor het plan.

Groepsrisico
Het plan ligt in het invloedsgebied van de snelwegen A12, toekomstige A15 en de Betuweroute. Daarmee hebben wijzigingen in het plangebied mogelijk invloed op de hoogte van het groepsrisico. Doordat de afstand tussen het plan en risicobronnen groter is dan 200 meter heeft de wetgever aangegeven dat het groepsrisico alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden verricht:

- Conform de motivatie onderdelen van Bevt artikel 7 en 9 moet het groepsrisico beperkt verantwoord worden;
- Er moet advies worden aangevraagd bij de 'Veiligheid Gezondheidsregio Gelderland Midden (VGGM)'. Dit advies is op 14 april 2020 ontvangen (kenmerk 200414-0093).

Het advies van Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden geeft het volgende aan:

- Het plangebied ligt binnen de effectafstand van het scenario toxische wolk. De kans daarop is klein.
- Een mogelijke doelgroep voor deze woningen betreft personen met een ambulante zorgvraag. Ter verbetering van de zelfredzaamheid wordt geadviseerd om bij de planuitwerking rekening te houden met bouwkundige en technische voorzieningen zoals automatische deuren, het vrijhouden van drempels en opstapjes en gelijkvloerse toegang tot het gebouw.
- Verder wordt geadviseerd om vluchtwegen en nooduitgangen in minimaal twee richtingen met zicht op een centrale opvangplaats te realiseren die van de risicobron af gericht zijn.

Ten aanzien van risicocommunicatie is er NL alert. Hiermee zijn mensen binnen een bepaald gebied gericht te informeren door het sturen van een bericht naar mobiele telefoons. Tevens dienen aanwezigen, werknemers en bezoekers te worden geïnformeerd over hun handelings- perspectief.

Conclusie

Het plangebied ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de transportroute met een externe veiligheidsrisico. De plaatsgebonden risicocontour van de diverse risicobron vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Ten aanzien van het groepsrisico ligt het plangebied in het invloedsgebied van de snelwegen A12, A15 en de spoorweg Betuweroute. Op basis van de verantwoording groepsrisico kan worden geconcludeerd dat het ruimtelijke initiatief niet leidt tot een significante toename van het groepsrisico.

Het wonen zelf is geen functie met een extern veiligheidsrisico. Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

3.2.5 Milieuzonering

Het plangebied ligt in een gemengd gebied met verschillende maatschappelijke functies (zorg en onderwijs), horeca en wonen. Aangezien er sprake is van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden uit de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de VNG met 1 stap worden verkleind. Direct ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een huisartsenpraktijk en fysiopraktijk op circa 10 meter afstand aan de Eltensestraat 5, 7 en 9. Direct ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich een tandartsenpraktijk en een verloskundigenpraktijk op circa 15 meter afstand aan de Achterstehoek 1 en 3. De publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' geeft voor (artsen)praktijken een minimale richtafstand van 10 meter voor het aspect geluid. Wanneer deze afstand met 1 stap wordt verkleind wordt de richtafstand 0 meter. De afstanden tussen het plangebied en de genoemde functies voldoen aan deze richtafstand.
Tegenover het plangebied is aan de andere kant van de Eltensestraat een middelbare school gevestigd aan de Eltensestraat 8. De VNG geeft hiervoor een richtafstand van 30 meter voor het aspect geluid. Wanneer deze afstand met 1 stap wordt verkleind, wordt de richtafstand 10 meter. Met een feitelijke afstand van 30 meter wordt aan de richtafstand voldaan. Overige functies liggen op een nog grotere afstand van het plangebied. Met voorliggend plan is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor de 24 toe te voegen appartementen. Tevens worden met de ontwikkeling geen bedrijven of functies belemmerd in hun bedrijfsvoering. Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect milieuzonering.

3.2.6 Water

Aan de hand van de handleiding van het waterschap is het aspect water in het voorliggende plan meegenomen. In de volgende tabel wordt aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten voor het bestemmingsplan relevant zijn.

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	1. Nee 2. Nee	2 2
Riolering en afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m³/ uur? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	1. Nee 2. Nee 3. Nee	2 1 1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2.500 m²? 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak	1. Nee 2. Nee	2 1

	met meer dan 500 m²? 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	 3. Nee 4. Nee	 1 1
Oppervlaktewaterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	1. Nee	1
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Is in het plangebied sprake van kwel? 3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? 4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee	1 1 1 1
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	1. Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	1. Nee 2. Nee	1 2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	1. Nee 2. Nee	1 1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	1. Nee 2. Nee 3. Nee 4. Nee	2 2 1 1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	1. Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	1. Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	1. Nee	1

De thema's uit de watertoetstabel zijn niet van toepassing op onderhavig plangebied. Voorliggend plan betreft het slopen van een gebouw van circa 600 m^2 en het realiseren van een appartementengebouw op deze locatie. Het grondoppervlak van de bebouwing blijft nagenoeg gelijk (nieuwbouw circa 515 $m^{2,}$ excl. bijgebouw). In de huidige situatie is het terrein nagenoeg geheel verhard. Het plan heeft geen negatieve effecten op de waterhuishoudkundige situatie in en rondom het plangebied. Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect water.

3.2.7 Ecologie

Voor onderhavig plan is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (bijlage 6 toelichting bestemmingsplan). De belangrijkste conclusies ten aanzien van gebiedsbescherming en soortenbescherming worden hieronder beschreven.

Gebiedsbescherming

Om de gevolgen van gebiedsbescherming te beoordelen is de website synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd. Onderstaande afbeelding laat de ligging van het plangebied zien ten opzichte van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Dit gebied ligt op circa 2,4 kilometer afstand ten zuidwesten van het plangebied. Door de omvang van de ontwikkeling (sloop gebouw en terugbouwen appartementengebouw) en de afstand tot het te beschermen gebied, kan het optreden van significante negatieve effecten worden uitgesloten. Dit is tevens getoetst met een Aeriusberekening (bijlage 7 toelichting bestemmingsplan). Hieruit blijkt dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zowel in de toekomstige gebruiksfase als in de aanlegfase niet meer is dan 0,00 mol/ha/j. Er is dus geen sprake van significante effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is voor dit project niet nodig.



Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Soortenbescherming

Het plan betreft de sloop van bestaande bebouwing en de realisatie van een appartementengebouw. Uit de quickscan blijkt dat niet kan worden uitgesloten dat de locatie een essentiële betekenis heeft voor vleermuizen. Geadviseerd wordt om in het voorjaar/zomer van 2021 aanvullend onderzoek uit te voeren. Mogelijk dient in het verlengde hiervan een ontheffing te worden aangevraagd. De aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling (vrijstellingsbesluit). Er is geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden. Overigens vormen de aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling.

Tevens dienen enkele maatregelen te worden getroffen ten aanzien van algemene broedvogels en de Algemene zorgplicht:

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.
-

De uitvoerbaarheid van het initiatief voor ecologie is hiermee aangetoond.

3.2.8 Verkeer

Onderdeel van goede ruimtelijke ordening is het effect van een beoogd nieuw project op de verkeersstructuur. Het plan betreft de realisatie van 24 huurappartementen en -studio's op de locatie van een voormalige praktijkruimte/kantoorgebouw voor maatschappelijke organisaties. Het plangebied behoudt de bestaande ontsluiting aan de Eltensestraat. Op basis van de Parkeernormennota van de gemeente Duiven valt het plangebied onder 'matig stedelijk' en 'rest bebouwde kom'. Voor de kleine sociale huurappartementen en studio's (max. 50 m²) kan worden uitgegaan van de verkeersgeneratie voor kamerverhuur (zelfstandig, niet-studenten). De gemiddelde verkeersgeneratie bedraagt daarmee met onderhavig plan 50,4 verkeersbewegingen per dag (24 * 2,1). In vergelijking met het gebruik als maatschappelijke voorziening kan het aantal verkeersbewegingen mogelijk beperkt toenemen. De Eltensestraat is een 50 km/uur-weg met voldoende capaciteit om een eventuele verkeerstoename op de vangen.

Parkeren

Wat betreft parkeren dient te worden voldaan aan de parkeernormen van de Parkeernormennota (2018) van de gemeente Duiven. Deze parkeernormen zijn afgeleid van de gemiddelde CROW-parkeerkencijfers. Ook met betrekking tot parkeren kan voor de kleine sociale huurappartementen en studio's (max. 50 m²) worden uitgegaan van de parkeernormen voor kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten). Per appartement is de gemiddelde parkeernorm dan 0,7 pp/woning. De totale parkeerbehoefte komt hiermee afgerond op 17 parkeerplaatsen (0,7 * 24 = 16,8). In het plangebied worden in totaal 24 parkeerplaatsen gerealiseerd: 9 aan de voorzijde van het plangebied en 15 aan de achterzijde van het gebouw. Hiermee wordt voldaan aan de parkeernorm.

Fietsparkeren

De fietsparkeernormen in de Parkeernormennota van de gemeente Duiven zijn ook gebaseerd op de kencijfers van het CROW, waarbij dezelfde gebiedsindeling wordt toegepast als bij de parkeernormen voor de auto. Voor een niet-grondgebonden woning (tot 50 m² gebruiksoppervlakte) in de rest bebouwde kom geldt een fietsparkeernorm van 0,8. Met voorliggend plan komt de fietsparkeerbehoefte op 19,2 parkeerplaatsen (24 * 0,8). In het plangebied wordt een gezamenlijke fietsenberging. Hierin is voldoende ruimte voor 20 fietsen,

waarmee aan de fietsparkeernorm wordt voldaan. Het initiatief is uitvoerbaar met betrekking tot het aspect verkeer.

3.2.9 Cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie

De bestaande bebouwing heeft geen cultuurhistorische waarde. Naast het plangebied staat een beeldbepalend pand, Villa Nova. Het nieuwe appartementengebouw komt op dezelfde bouwlijn te liggen als het te slopen pand. Hierdoor blijft de zichtlijn naar Villa Nova behouden.

Archeologie

Het plangebied heeft de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' met de gebiedsaanduiding 'specifieke vorm van waarde - terrein van archeologische waarde 2'. Hierbij geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen groter dan 30 m² en dieper dan 0,5 meter onder het maaiveld. Daarom is een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd bureau- en booronderzoek (bijlage 8 toelichting bestemmingsplan).

Uit het vooronderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze archeologische resten zijn in twee verschillende archeologisch relevante niveaus aan te treffen, die beide nog intact aanwezig zijn in het plangebied. In het gehele plangebied is het archeologisch relevante niveau afgedekt met een modern ophoogpakket met een dikte van minimaal 60 cm. Omdat vooralsnog niet bekend is wat de diepte van de bestaande funderingen is, kunnen de archeologisch relevante niveaus ook ter plaatse van de bebouwing nog intact zijn.

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Voorafgaand aan de dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Duiven. Ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden is in voorliggend plan de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' overgenomen. Het bestemmingsplan is uitvoerbaar vanuit de aspecten cultuurhistorie en archeologie.

3.3 Conclusie

Uit het voorgaande is gebleken dat er geen sprake is van een ontwikkeling die een forse invloed heeft op het milieu in de omgeving. Belangrijke milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Verder onderzoek in het kader van het Besluit milieueffectrapportage is niet nodig: het plan is niet m.e.r.-plichtig.

buro-sro.nl

Bijlage 7 Quickscan flora en fauna

BLOM ECOLOGIE B.V.

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

BURO SRO
T.a.v. mevr. J. Jentink
't Goylaan 11
3525AA Utrecht

Datum	21 oktober 2019
Kenmerk	BE/2019/624/r
Uw kenmerk	Email d.d. 03-10-19
Auteur(s)	ing. G. Fairhurst
Collegiale toets	ir. ing. K.J. Rebergen

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Eltensestraat 17 te Duiven

Aan de Eltenstraat 17 te Duiven is een perceel met bebouwing en een parkeerplaats gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de planlocatie te saneren en hier 24 woningen te realiseren. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ontwikkeling en dient derhalve te worden gewijzigd van Maatschappelijk naar wonen.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.

Buro Sro begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

Onderzoeksdoelen

Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Gelderland?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

eco·lo·gie (de; v) 1 wetenschap die de betrekkingen tussen de organismen en hun omgeving bestudeert, 2 die betrekkingen zelf; *eco·lo·gisch* (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 m.b.t. de ecologie, 2 milieuvriendelijk; *flo·ra* (de; v(m); meervoud: flora's) 1 alle planten van een bep. gebied, 2 boek dat de opsomming en beschrijving ervan bevat; *fau·na* (de;

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Eltensestraat 17 te Duiven (figuur 1). Het betreft een perceel met daarop bebouwing, een parkeerplaats en enkele struiken en bomen. De bebouwing bestaat uit drie delen welke met elkaar zijn verbonden:

- het zuidelijkste deel (A) is opgetrokken uit witgeschilderde gemetselde muren. Heeft één bouwlaag meteen schuin dakpannen zadeldak en dakgoot. Aan de zuidzijde heeft het gebouw een uitstekende gevel met daarop kierende kantpannen;
- het middelste deel (B) is deels opgetrokken uit gemetselde muren, bestaat uit twee bouwlagen en heeft een houten betimmering. De bebouwing heeft een schuin dakpannen zadeldak met een uitstekende gevel met daarop kierende kantpannen;
- het oostelijke deel (C) is opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en open stootvoegen. Het bestaat uit één bouwlaag met een plat bitumendak en kierende daklijst.

In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door stedelijk gebied. Het plangebied ligt in het midden van Duiven met op circa 120 m het spoor, op 2 km naar het noorden ligt de A12 en op 3 km ten zuiden stroomt de Nederijn. Het plangebied ligt op ongeveer 2,6 km van de natuurgebieden 'Loowaard' en 'de Rijnstrangen'.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Eltensestraat 17 te Duiven (bron kaartmateriaal: arcgis.com).



Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de huidige bebouwing en het realiseren van 24 woningen. Er zijn geen kapwerkzaamheden beoogd wel wordt het plantsoen langs de bebouwing verwijderd. Hiervoor zal een functieverandering plaatsvinden van maatschappelijk naar wonen. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van de bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;

- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



Figuur 3 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Lengkeek).

Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 10 oktober 2019 en is uitgevoerd door ing. M. J. Visschers De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 4/8 bewolkt, 11° Celsius en windkracht 1-2 (Bft).

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een volledigere beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet worden. Het uitgangspunt van de Algemene zorgplicht is dat het doden,

verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

(a) Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: *Vogelrichtlijnsoorten* (art. 3.1), *Habitatrichtlijnsoorten* (art. 3.5) en *Andere soorten* (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

In de verordening Ruimte van de provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland.

Aardmuis	*Gewone bosspitsmuis*	*Ondergrondse woelmuis*
Bastaardkikker	*Gewone pad*	*Ree*
Bosmuis	*Haas*	*Rosse woelmuis*
Bruine kikker	*Huisspitsmuis*	*Tweekleurige bosspitsmuis*
Dwergmuis	*Kleine watersalamander*	*Veldmuis*
Dwergspitsmuis	*Konijn*	*Vos*
Egel	*Meerkikker*	*Woelrat*

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Gelderland. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist en binnen het Natuurnetwerk Gelderland geldt het 'nee, tenzij'-principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Gelderland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden geldt een ontheffingsplicht.

(c) Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Beoordeling (a) soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime '*Andere soorten*') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDFF 2009-2019). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen hiervan aangetroffen. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante kruiden zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: brede

weegbree, gewone esdoorn, gewone paardenbloem, heermoes, laurier, robertskruid, rode kornoelje, spar, taxus en vuurdoorn.. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. Om het plangebied staan een aantal hoge zomereiken, deze zullen behouden blijven.

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden. De planlocatie is voor het grootste deel verhard. De enige vegetatie zijn aangeplante en/of onderhouden plantsoen perken.. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren. In de omgeving is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: aardmuis, bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, haas, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, otter, ree, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos, wezel en wolf (Broekhuizen et al., 2016; NDFF 2009-2019). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, bunzing, otter, rode eekhoorn, steenmarter, wezel en wolf.

Grondgebonden zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Doordat het plangebied omringt is door wegen, het spoor en gebouwen kan aanwezigheid van de bever, otter en wolf worden uitgesloten. Doordat het plangebied voornamelijk is verhard en weinig schuilgelegenheid heeft kan de aanwezigheid van de bunzing en wezel worden uitgesloten. Door de afwezigheid van bosjes en bosschages wordt ook de rode eekhoorn niet verwacht.

De steenmarter is in de omgeving meerdere malen waargenomen. Het voorkeurshabitat van de steenmarter betreft een kleinschalig landschap. De soort wordt met name aangetroffen nabij steden, dorpen en boerderijen. Geschikte leefgebieden bestaan voornamelijk uit kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes (Zoogdiervereniging steenmarter, 2019). Doordat in de bebouwing geen geschikte openingen (door aanwezigheid vogelschroot) aanwezig zijn waarmee de steenmarter in de bebouwingen kan komen, is de planlocatie niet geschikt als rust- en verblijfplaats.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van gunstige migratieroutes in de directe omgeving van de locatie is het aannemelijk dat soorten van de *Habitatrichtlijn* en niet vrijgestelde *Andere soorten* niet op de locatie voorkomen. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, huismuis en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie Wnb art 3.10). Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (Broekhuizen et al., 2016; Limpens et al., 1997; NDFF 2009-2019). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Op de planlocatie zijn geen voor vleermuizen geschikte boomholten aanwezig welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen,

kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende pannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur.
Aan het zuiden en noorden van de bebouwing (A en B) zitten uitstekende gevels met daarop kierende kant- en nokpannen, tevens zitten er kierende daklijsten (C) welke geschikt zijn als in- en uitvliegopeningen en mogelijk leiden naar een open kruip ruimte in het dak. In het oostelijke gebouw (C) zitten open stootvoegen welke naar de spouwmuur leidt en mogelijk geschikt is als rust- en verblijfplaats (figuur 4). Zo'n verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden. Het is niet uit te sluiten dat de bebouwing op de planlocatie gebruikt wordt door vleermuizen die in bebouwing leven, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (figuur 5). De sloop van dit gebouw kan leiden tot een negatief effect voor verschillende vleermuissoorten. Om dit uit te sluiten is aanvullen onderzoek d.m.v. vijf veldbezoeken tussen april-oktober nodig, waarbij er 3 voorjaarsbezoeken dienen plaats te vinden en 2 najaarsbezoeken.



Figuur 4 Links de uitstekende gevel met kierende kant- en nokpannen en rechts openstootvoegen kunnen geschikt zijn als in- en uitvliegopening en leiden naar een rust- en verblijfplaats.

De aanwezigheid van grootoorvleermuizen wordt niet verwacht doordat er geen open (zolder) ruimte is met houten balken. Tevens zal er geen sprake zijn van een (massa)winterverblijfplaats doordat de bebouwing niet hoger is dan twee bouwlagen en geen bufferende vermogen heeft.
Het is mogelijk dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, tevens bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling worden deze niet aangetast doordat de eikenbomenlaan zal blijven bestaan. Tevens zal het plangebied geen onderdeel zijn van het essentieel foerageergebied doordat in de directe omgeving voldoende structuren als bomenrijen en opgaande vegetatie aanwezig is. In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.



Figuur 5 Potentiekaart vleermuizen (potentie=rood).

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën aangetroffen op de planlocatie. De planlocatie is verhard en wordt intensief gebruikt, waardoor veel verstoringen optreden. Tevens ier geen oppervlakte water aanwezig. Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. In de omgeving, binnen een straal van 2 km, is de aanwezigheid bekend van bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander en rugstreeppad. (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2009-2019). Voor de kamsalamander en rugstreeppad geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Deze soorten worden echter niet verwacht op de planlocatie doordat het slechts één waarneming betreft beide op een afstand van verder dan 1 km. Tevens is de planlocatie door wegen omringd en nergens in de directe omgeving ligt oppervlakte water. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen. In de omgeving, binnen een straal van 2 km, is geen aanwezigheid reptielen bekend (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2009-2019). Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling bevindt zich geen oppervlaktewater. Negatieve effecten op (beschermde) vissen zijn uitgesloten.

Insecten, libellen en andere ongewervelden

Op de planlocatie zijn gedurende het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant

vormen. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: ekster, koolmees en kraai.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, holen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er zijn geen nesten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. Tevens blijven de hoge eiken bomen behouden. Om de bebouwing zijn geen sporen van uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Teven zijn er geen geschikte opening waargenomen waar deze soorten in de bebouwing kunnen komen. Op de planlocatie is geen sprake van functioneel leefgebied van uilen en roofvogelsoorten.

De huismus broedt vrijwel altijd bij menselijke bebouwing, en bouwt zijn nesten onder dakpannen tegen het isolerende dakbeschot of in kieren in de muur. Hierbij moet er in de directe omgeving continu voedsel te vinden zijn in de vorm van zaden van grassen en onkruiden en larven van insecten. Daarnaast moet er beschutting nabij de foerageerlocaties, voldoende jaarrond groene planten, plaatsen met stof en grind voor stofbaden en water voor waterbaden aanwezig zijn (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017). De bebouwing heeft op twee delen een schuin zadel dak (A en B). Hieronder zit op de meeste delen vogelschroot waardoor nestlocaties zeer beperkt is. De huismus is een kolonie broeder daarom wordt aanwezigheid van nesten in de bebouwing niet verwacht. Tevens is door de afwezigheid van oppervlaktewater en de beperkte hoeveelheid groenblijvende struiken het plangebied niet optimaal als essentieel functioneel leefgebied. Van aantasting van functioneel leefgebied en nestlocaties van de huismus wordt naar ons inzienswijze niet verwacht.

De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). De soort is vaak te vinden in woonwijken en is vrij zeldzaam in landelijk gebied. In de bebouwing zijn geen geschikte in- en uitvliegopeningen aanwezig waardoor aanwezigheid van nestlocaties van de gierzwaluw derhalve is uitgesloten. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten wordt geadviseerd de werkzaamheden buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie te starten. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Natuurnetwerk Gelderland. Op een afstand van circa 2,4 km ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (figuur 4). Op een afstand van circa 2,4 km ligt het Natuurnetwerk Gelderland (figuur 5).



Figuur 4 De planlocatie ligt op een afstand van 2,4 km tot het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 2,4 km tot het Natuurnetwerk Gelderland (bron: nationaal Georegister PDOK).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. De beoogde ontwikkeling betreft de sanering van de huidige bebouwing en de

realisatie van 24 nieuwe woningen in de vorm van een appartementencomplex, wat ten opzichte van de huidige situatie, door de toename van bewoners leidt tot een significante toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal met hogere isolatiewaarden en hoogrenderende stookinstallaties een relatief lage stikstofuitstoot hebben. Gezien de kleine afstand tot Natura 2000-gebieden (2,4 km), de toename in stikstofuitstoot en de (tijdelijk) project effecten worden er mogelijk negatieve gevolgen voor relevante Natura 2000-gebieden verwacht.
Door de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) is het (beperkt) mogelijk om plannen/projecten op korte termijn door te laten gaan. Dit wordt onderschreven in de 'Factsheet Woningbouwplannen, stikstof en Natura 2000-gebieden' (Ministerie van Binnenlandse Zaken, juli 2019). Uit goede motivering of herberekening van de stikstofdepositie moet dan blijken:

Dat er geen enkele toename van stikstofdepositie wordt verwacht, bijvoorbeeld vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden óf:

- Dat door toename van depositie de kritische depositiewaarden niet worden overschreden; dit is met name het geval wanneer de Natura 2000-gebieden weinig gevoelig zijn of wanneer de stikstofuitstoot uit andere bronnen relatief klein is, óf:
- Dat door (aanpassing van) plannen of projecten de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak juist afnemen waardoor effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van de uitstoot van stikstofoxiden of ammoniak te beoordelen met de nieuwe versie van de AERIUS Calculator (2019). Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Beoordeling (c) houtopstanden
Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden. Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft:

a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
b) houtopstanden op erven of in tuinen;
c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
e) kweekgoed;
f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g) het dunnen van een houtopstand;
h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Er zijn geen kapwerkzaamheden beoogd. Mochten er toch kapwerkzaamheden op de planlocatie plaatshebben, vallen deze onder type a. Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet meldingsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.
Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten hebben vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve

aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

De planlocatie heeft mogelijk een essentiële betekenis voor vleermuizen. Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de aan- of afwezigheid van rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Gelderland. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden mogelijk sprake. Hiervoor wordt het uitvoeren van een berekening met de nieuwe versie van de AERIUS Calculator (2019) geadviseerd. Een Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

(c) Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna en ook de verwachtte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda **Soortenbescherming** - = ongeschikt + = geschikt n (nee)/ j (ja) / m (maatregelen)	vaatplanten	grondgebonden zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat *Vogelrichtlijnsoort*							+/-	+/-
Geschikt habitat *Habitatrichtlijnsoort*	-	-	+	-	-	-		
Geschikt habitat *Andere soort*	-	+/-		-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	j	n	n	n	n	n

Gebiedsbescherming	afstand	effecten	nader onderzoek
Natura 2000	2,4 km	mogelijk	Aerius-berekening
Natuurnetwerk Gelderland	2,4 km	geen	n.v.t.
Houtopstanden	aanwezig	kap	melding
Struiken	ja	ja	n.v.t.
Bomen	ja	nee	n.v.t.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt, met voorbehoud ten aanzien van vleermuizen, niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor in bebouwing bewonende vleermuizen. Mogelijk dient in het verlengde hiervan een ontheffing te worden aangevraagd. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling

(vrijstellingsbesluit). Gezien het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

Conclusie

Er dient op de planlocatie aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden ten aanzien van vleermuizen om te voorkomen dat er overtreding van de Wet natuurbescherming plaats zal vinden. Tevens moeten enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de Algemene zorgplicht en algemene broedvogels. De uitkomst van dit aanvullende onderzoek zal bepalen of de ontwikkeling aan de Eltensestraat 17 te Duiven uitvoerbaar is zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen

- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september. De planlocatie heeft potentie voor zomer-, kraam- en paarverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis.
- Voor de beoogde ontwikkeling dient rekenkundig inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een verhoging van stikstofdepositie binnen kwetsbare habitats van Natura 2000-gebieden. Dit kan middels de AERIUS calculator.

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5e druk 2015, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.nationaalgeoregister.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ing. G. Fairhurst
Auteur



Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K. J. Rebergen
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46A - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Eltensestraat 17 te Duiven en bestaat uit drie delen (bron: Google Street view).



Figuur 2 De noordzijde van het perceel met de parkeerplaats.



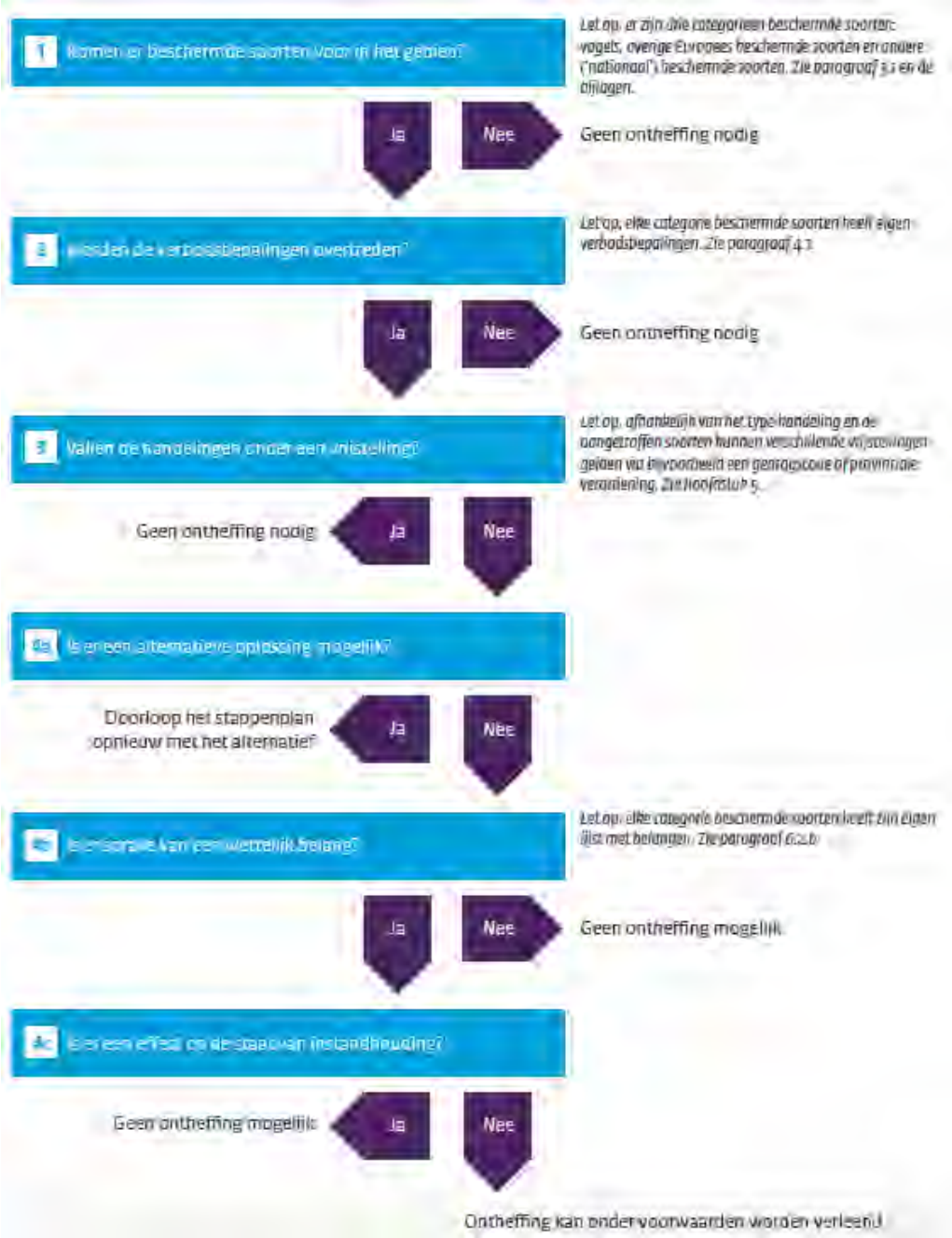
Figuur 3 De zuidoost zijde met parkeerplaats.



Figuur 4 Het oostelijke deel bestaat uit één bouwlaat met platdak.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Stap 4b. Is er sprake van een wettelijk belang?

Vogelrichtlijnsoort
In het kader van de *Vogelrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4b).



4 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

1°. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;

2°. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;

3°. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;

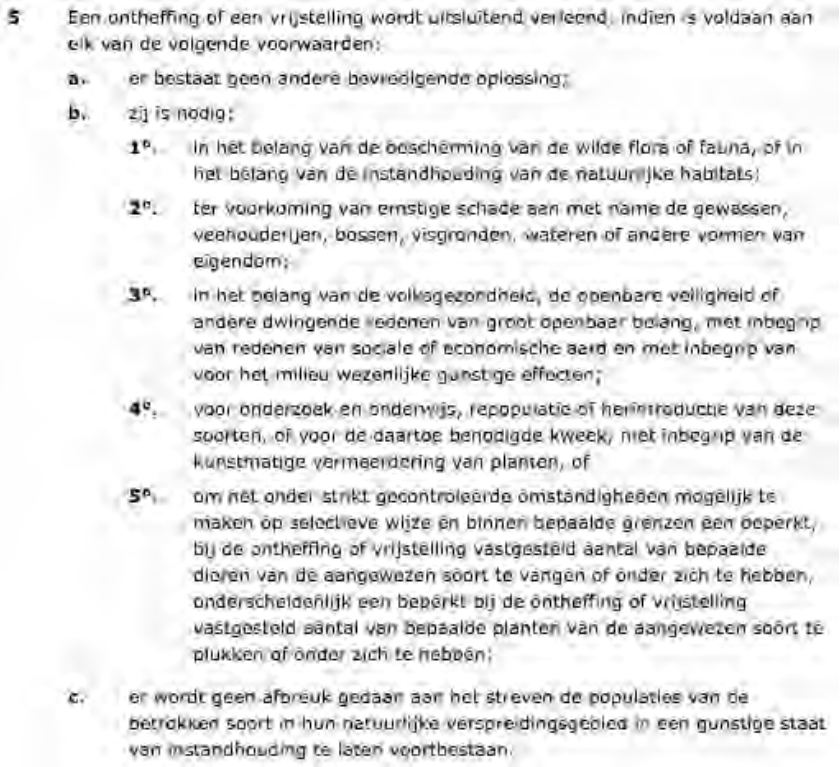
4°. ter bescherming van flora of fauna;

5°. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of

6°. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort
In het kader van de *Habitatrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5b).



5 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

1°. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;

2°. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;

3°. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;

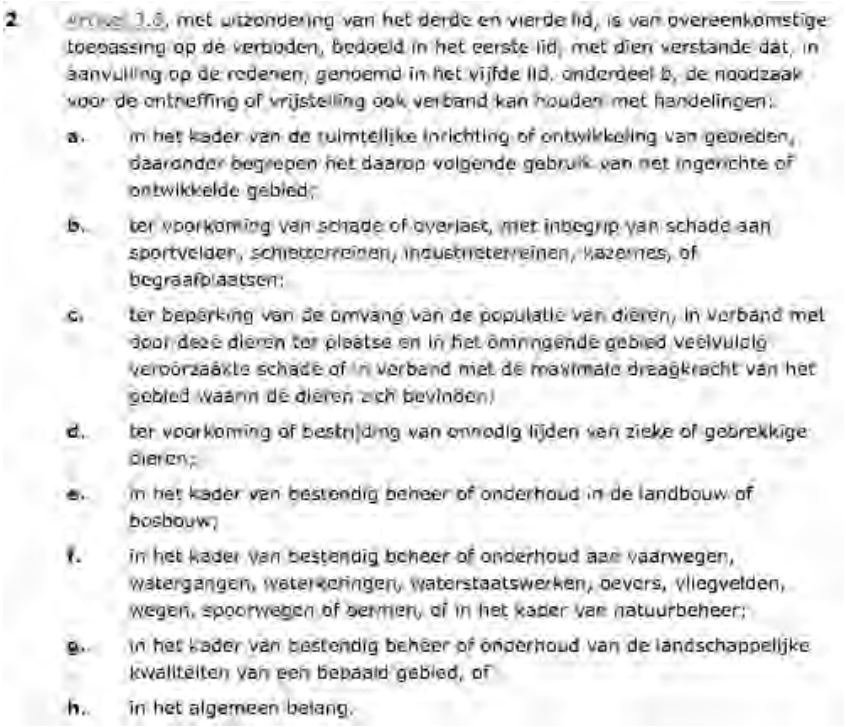
4°. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of

5°. om met onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van *Andere soorten* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).



2 Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

Bijlage 8 Voortoets stikstofdepositie

Voortoets stikstofdepositie

Eltensestraat 17, Duiven

Gemeente Duiven



Gegevens over het plan:

Plannaam:	Voortoets stikstofdepositie Eltensestraat 17, Duiven
Datum:	18 juni 2021
Projectnummer Buro SRO:	17.10.03

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever:	Careless RE Gelderland BV

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO:	Mevr. J. Jentink
Bezoekadres vestiging Arnhem:	Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG te Arnhem
Telefoon:	026 – 35 23 125
E-mail:	arnhem@buro-sro.nl
Internet:	www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Doelstelling onderzoek 5

1.2 Projectbeschrijving 5

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden 7

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 8

2.1 Landelijke wet- en regelgeving 8

2.2 Voortoets 8

2.3 Passende beoordeling 8

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek 9

3.1 Gebruikt rekenmodel 9

3.2 Input rekenmodel 9

3.2.1 Toekomstig gebruik 9

3.2.2 Aanlegfase 9

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening 11

4.1 Toekomstig gebruik 11

4.2 Aanlegfase 12

Hoofdstuk 5 Samenvatting en conclusies 14

Bijlagen 15

Bijlage 1: AERIUS-berekening toekomstig gebruik 17

Bijlage 2: AERIUS-berekening aanlegfase 19

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

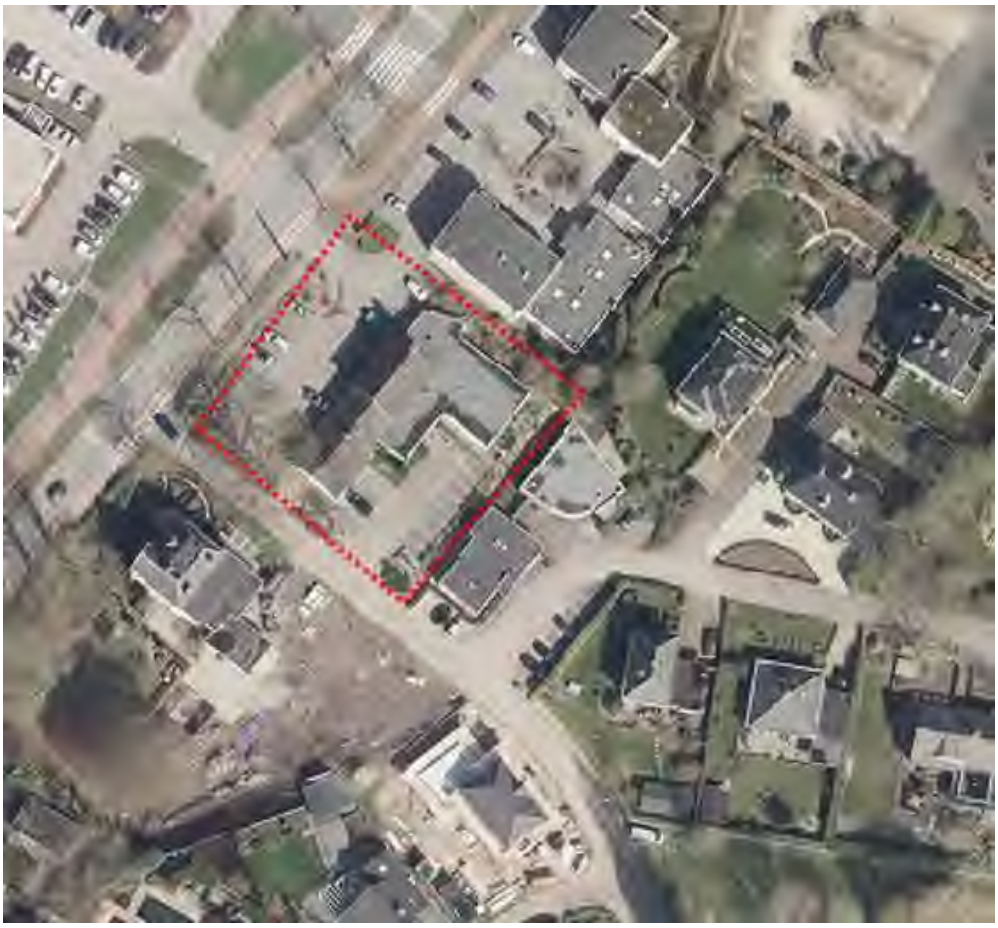
De initiatiefnemer heeft het plan om een nieuw appartementengebouw te realiseren aan de Eltensestraat 17 in Duiven. In totaal gaat het appartementengebouw plaats bieden aan 24 sociale huurappartementen. Om de bouw van de appartementen mogelijk te maken dient er een herziening plaats te vinden van het bestemmingsplan. In het kader van de bestemmingsplanherziening dient onder andere te worden ingegaan op de effecten van het plan op beschermde Natura 2000-gebieden. Doel van dit rapport is om de mogelijke (negatieve) stikstofeffecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de activiteiten die het plan mogelijk maakt, te toetsen aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

Het projectgebied is gelegen aan de Eltensestraat 17 in Duiven. Onderstaande afbeelding toont een luchtfoto van de projectlocatie. Het nieuwe appartementengebouw is voorzien op de gronden binnen het rode kader.



De ligging van het plangebied in de omgeving (bron foto: Omgevingsvisie Gelderland)

Binnen het plangebied komt een appartementengebouw met 24 sociale huurappartementen. Het gebouw krijgt 3 bouwlagen met elk 8 appartementen. De locatie wordt ontsloten op de Eltensestraat. Alle 19 benodigde parkeerplaatsenworden gerealiseerd op eigen terrein.



Impressie toekomstige situatie (bron: Lengkeek architecten en ingenieurs)

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000 gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Voor dit project is vanwege de aard en omvang een straal van 5 km genomen. Het gaat hierbij om de volgende Natura 2000-gebieden:

Naam gebied	Afstand tot plangebied	Datum aanwijzing
Rijntakken	2,4 km	April 2014

Tabel 1: Maatgevende Natura 2000 gebieden

Van bovenstaande gebieden wordt in dit rapport in beeld gebracht wat de bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling is op de stikstofdepositie. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging projectgebied in relatie tot het maatgevende Natura 2000 gebied Rijntakken (bron: synbiosys.alterra.nl)

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.
Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

2.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Toekomstig gebruik

In de toekomstige gebruiksfase is er een appartementengebouw in gebruik bestaande uit in totaal 24 sociale huurappartementen.

Verkeersbewegingen
Voor de stikstofdepositieberekening is het van belang te kijken naar het toekomstig aantal verkeersbewegingen. Hierbij is gebruik gemaakt van de verkeerskengetallen van het CROW uit 2018.
Voor de gebiedstypologie en stedelijkheidsgraad is uitgegaan van een matig stedelijk gebied binnen rest bebouwde kom. Voor het model zijn vervolgens de maximale bijbehorende normen gehanteerd. Per appartement betreft de norm 4 verkeersbewegingen per etmaal. In totaal komt dit neer op 4*24 appartementen = 96 verkeersbewegingen per etmaal. Het gaat voor alle verkeersbewegingen om licht verkeer. Verkeersbewegingen worden in Aerius als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer.

Overige bronnen
De appartementen worden gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige appartementen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar.

3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de appartementen zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het projectgebied aanwezig, ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uit gegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. De invoer voor de aanlegfase is gebaseerd op gegevens van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer heeft een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project 1 jaar duurt.

Mobiele werktuigen
Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de appartementen. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is voor wat betreft de type werktuigen en het aantal draaiuren uitgegaan van de gegevens die van de initiatiefnemer zijn verkregen. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in Aerius als een vlakbron

ingetekend, op de locatie van de in aanbouw zijnde appartementen. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen.

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar (totaal)
Graaf- laadcombinatie	250	2015	80
Graafmachine	225	2016	40
Hijskraan	57	2010	80
Trilplaat / stamper	80	2019	24
Betonpomp	200	2014	13
Boorstelling	200	2014	6

Tabel 2: werktuigen tijdens de aanlegfase

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woningen bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middel zwaar en zwaar vrachtverkeer. Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op de aangeleverde gegevens van de initiatiefnemer.

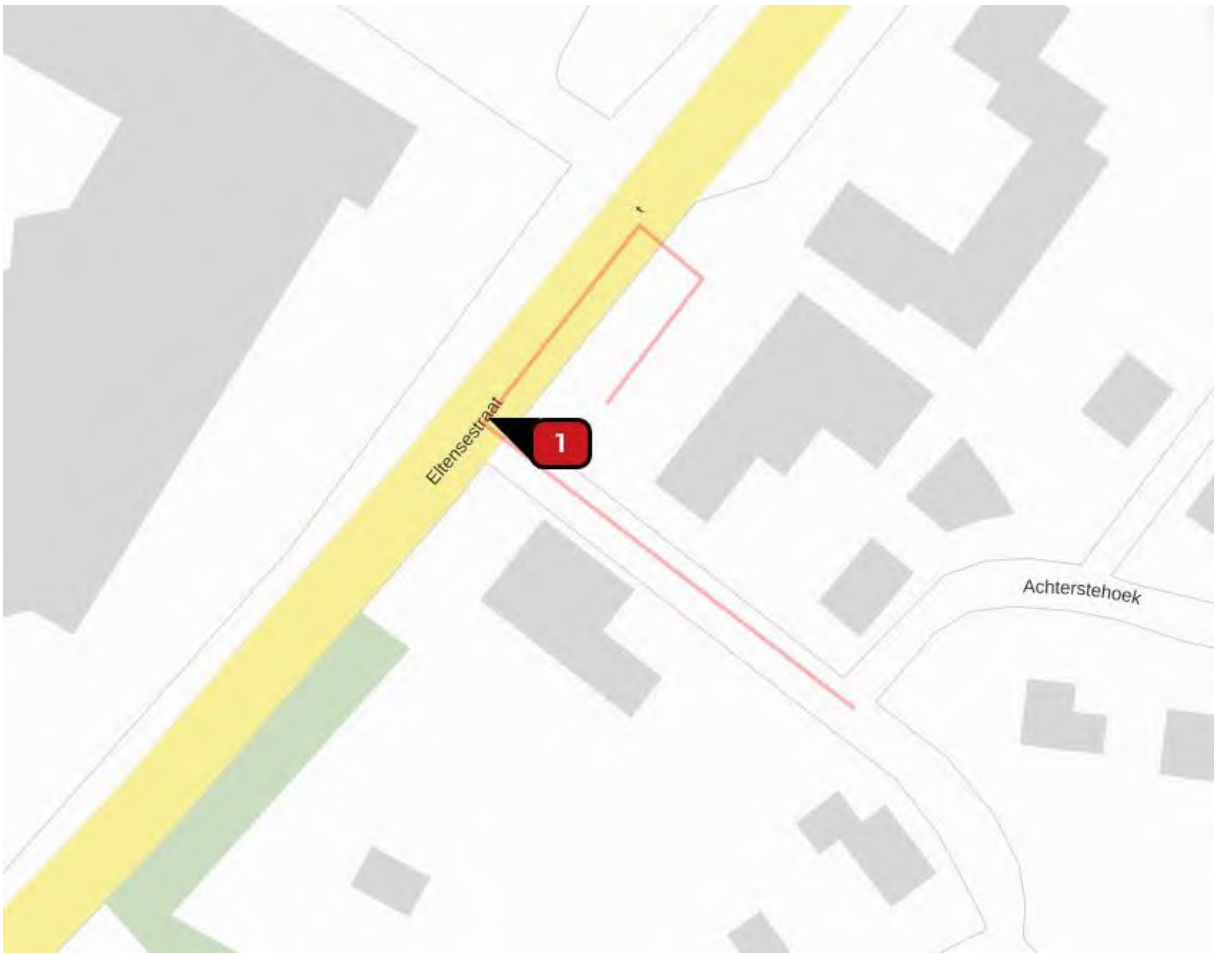
Type verkeer	Gem. aantal per jaar
Licht	525
Middel zwaar	350
Zwaar	175

Tabel 3: verdeling van het type verkeer tijdens de aanlegfase

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Toekomstig gebruik

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede is de bron weergegeven die van invloed is op de stikstofdepositie van het initiatief. Het gaat om de verkeersbewegingen behorende bij het toekomstige appartementengebouw.



Afbeelding van de emissiebronnen van het toekomstig gebruik

Emissies door verkeersbewegingen

Met betrekking tot het wegverkeer over bron 1 (conform paragraaf 3.2.1) wordt uitgegaan van 96 verkeersbewegingen van licht verkeer per dag. Uit de berekening volgt een uitstoot in NOx van 1,6 kg/j. Er is geen sprake van ammoniakuitstoot (NH_3).

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

In het model is het effect van het toekomstig gebruik op omliggende Natura 2000-gebieden berekend. De uitstoot van het toekomstig gebruik leidt niet tot een stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

4.2 Aanlegfase

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofuitstoot van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 betreft de mobiele werktuigen en bron 2 betreft de verkeersbewegingen.



Afbeelding van de emissiebronnen van de aanlegfase

Emissies door mobiele werktuigen

Uit navolgende tabel volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot in NOx 19,3 kg/j bedraagt. Er is geen sprake van ammoniakuitstoot (NH_3).

Type werktuig	Uitstoot NOx in kg/jaar	Uitstoot NH_3 in kg/jaar
Graaf- laadcombinatie	9,9	0,0
Graafmachine	5,0	0,0
Hijskraan	17,3	0,0
Trilplaat / stamper	0,0	0,0
Betonpomp	1,8	0,0
Boorstelling	0,8	0,0
Totaal	**32,2**	**0,0**

Tabel 4: Emissies door mobiele werktuigen

Emissies door verkeersbewegingen
Uit het rekenmodel in Aerius blijkt dat de verkeersbewegingen van licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer tijdens de aanlegfase zorgen voor een stikstofuitstoot van 0,0 kg/j aan NOx.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden
In het model is het effect van de aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden berekend. De uitstoot van de aanlegfase leidt niet tot een stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Hoofdstuk 5 Samenvatting en conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een omgevingsvergunning. Het plan is om aan de Eltensestraat 17 in Duiven een appartementengebouw te realiseren met in totaal 24 sociale huurwoningen.

De emissie NOx als gevolg van het toekomstig gebruik, veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar het appartementengebouw, bedraagt 1,6 kg/j NOx. Er is geen sprake van ammoniakuitstoot (NH_3). De uitstoot van het toekomstig gebruik leidt niet tot een stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

De aanlegfase zal 1 jaar in beslag nemen. In de eenjarige periode zal als gevolg van de verwachte verkeersbewegingen van de werklieden de stikstofuitstoot 0,0 kg/j aan NOx bedragen. Als gevolg van het ingeschatte gebruik van mobiele werktuigen bedraagt de emissie NOx 32,2 kg/j. Er is geen sprake van ammoniakuitstoot (NH_3). De uitstoot van de aanlegfase leidt niet tot een stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Als gevolg van de ontwikkelingen in het projectgebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd zorgt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zowel in de toekomstige gebruiksfase als in de aanlegfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j. Er is dus geen sprake van significante effecten op beschermde Natura 2000 gebieden, het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS-berekening toekomstig gebruik

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Toekomstig gebruik

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO	Eltensestraat 17, 6922 JA Duiven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Eltensestraat 17	RpgMvvN2v7Cp

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 december 2020, 09:34	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,56 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

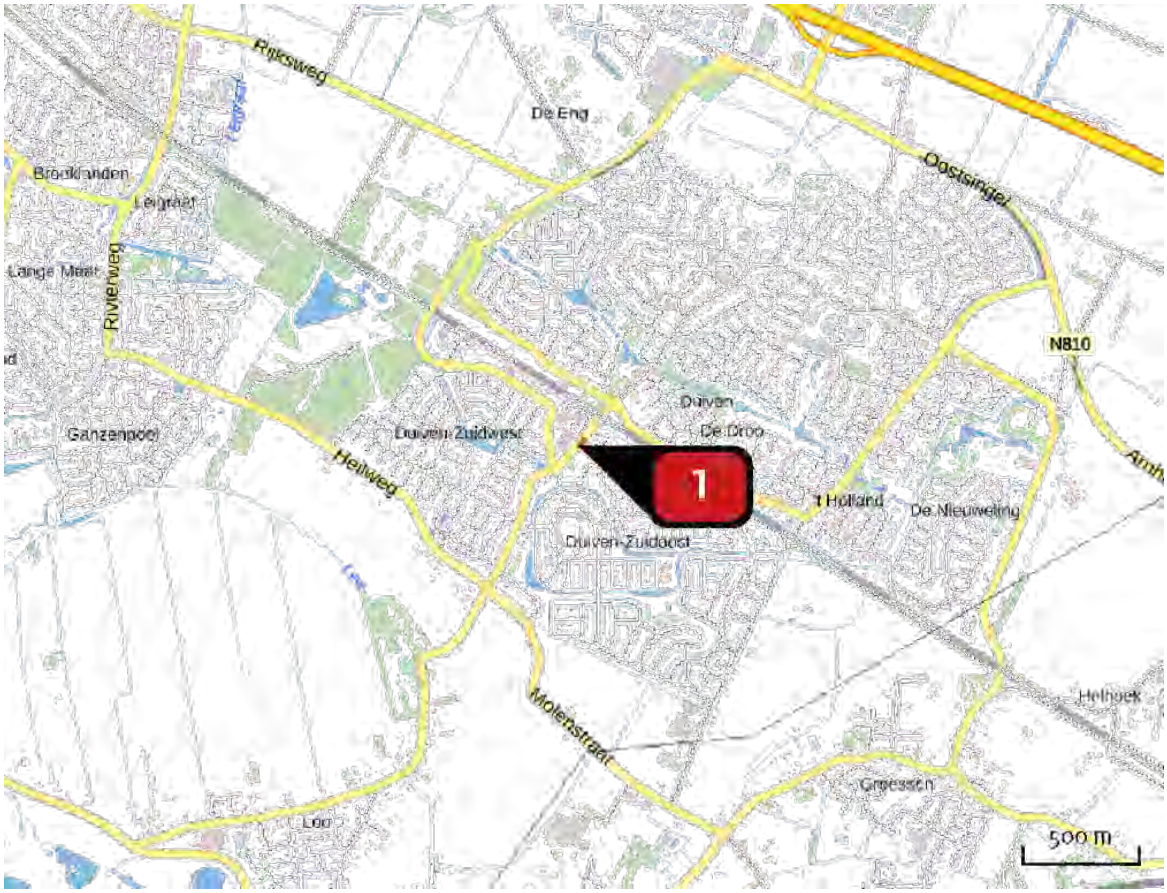
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruik apartementen

Locatie
Toekomstig gebruik



Emissie
Toekomstig gebruik

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,56 kg/j

Emissie (per bron)

Toekomstig gebruik



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	197663, 439746
NOx	1,56 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	96,0 / etmaal	NOx	1,56 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201124_13fd900ebd
Database	versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2: AERIUS-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

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

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

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

Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO	Eltensestraat 17, 6922 JA Duiven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Eltensestraat 17	S1SMTGMqwEJ3

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 juni 2021, 11:34	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	34,88 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

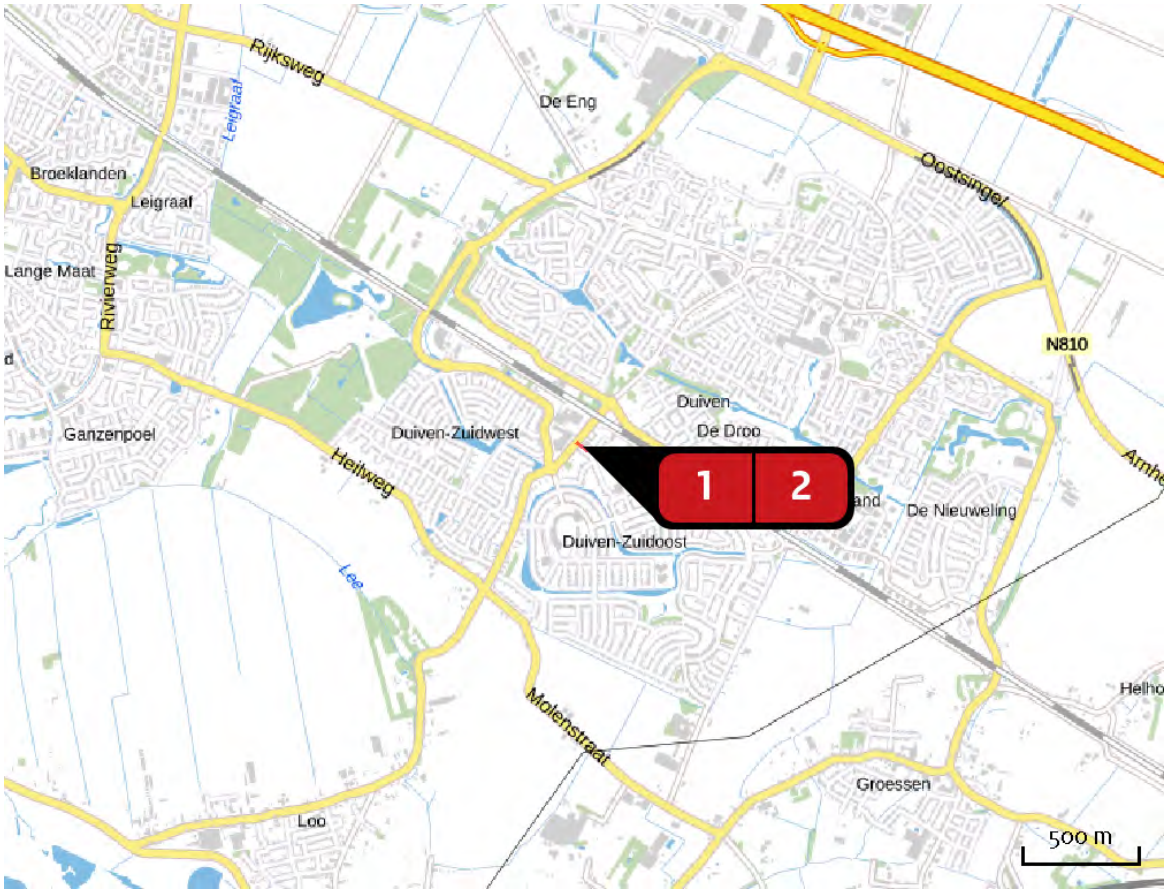
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg appartementen

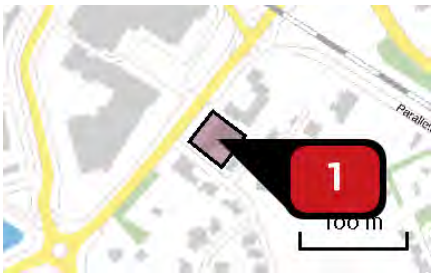
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

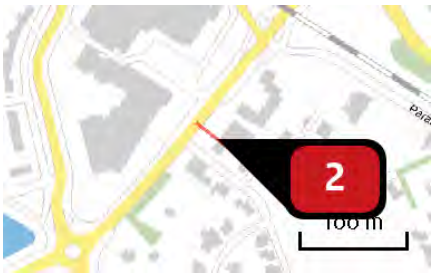
Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	34,80 kg/j
2		Verkeersbewegingen Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	197705, 439745
NOx	34,80 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graaf-laadcombinatie	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	9,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	4,97 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	17,31 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper	1,0	0,5	0,0	NH3	< 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1,79 kg/j < 1 kg/j
AFW	Boorstelling	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	197693, 439746
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	525,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	175,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

buro-sro.nl

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 2471

Duiven, Eltensestraat 17

Gemeente Duiven (GD)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase


GGD
Gelderland-Zuid

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein
T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Duiven, Eltensestraat 17. Gemeente Duiven (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2471
Auteur	M. Verboom-Jansen MSc en J. Rap MA
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	07-01-2020
Projectnummer	19100010
Onderzoeksmelding	4753253100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landesstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Duiven
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 21-11-2019 (J. Rap) .

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	07-01-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in november-december 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Eltensestraat 17 te Duiven (gemeente Duiven). Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd bureau- en booronderzoek (BO en IVO). De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de beoogde realisatie van een appartementencomplex. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging die hiervoor nodig is.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze archeologische resten zijn in twee verschillende archeologisch relevante niveaus aan te treffen.

- Het archeologisch relevante niveau voor het Mesolithicum tot en met de IJzertijd wordt gevormd door het rivierduinzand, dat in het plangebied is aangetroffen vanaf een diepte van 130-140 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP). Dit niveau bevond zich ten tijde van het veldonderzoek onder het grondwaterniveau. Resten uit deze periodes kunnen bestaan uit zowel vondstconcentraties als verspreidingen van grondsporen die samenhangen met nederzettingsterreinen.
- Het relevante niveau voor de perioden van de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen wordt gevormd door de duinafzettingen en het pakket fluviatiele dekafzettingen. In deze dekafzettingen komt puin en houtskool voor, bovendien vertonen deze afzettingen uiterlijke kenmerken sterk overeenkomstig met hetgeen in de omgeving is aangetroffen. De kleiige dekafzettingen zijn aanwezig vanaf een diepte van 60-75 cm -Mv (9,76-9,96 m +NAP) tot een diepte van 80-130 cm -Mv (9,21-9,76 m NAP). Het archeologisch relevante niveau heeft een dikte van circa 60 cm. In het niveau kan sprake zijn van vindplaatsen die bestaan uit grondsporen en vondstmateriaal. Die resten kunnen samenhangen met nederzettingsterreinen, erven, sporen van landgebruik en terreinrichting. Aan te treffen vondstmateriaal kan bestaan uit onder andere aardewerk, bouwkeramiek en hout.

De beide archeologisch relevante niveaus zijn nog intact aanwezig in het plangebied, waardoor de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten kan worden gehandhaafd. Omdat vooralsnog niet bekend is wat de diepte van de bestaande funderingen is, kunnen de archeologisch relevante niveaus ook ter plaatse van de bestaande bebouwing nog intact zijn. In het gehele plangebied is het archeologisch relevante niveau afgedekt met een modern ophoogpakket met een dikte van minimaal 60 cm.

Advies
In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij om de bestaande dubbelbestemming archeologie te handhaven, aangezien het archeologisch relevante niveau reeds vanaf 60 cm -Mv kan worden aangetroffen. Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Duiven.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Duiven, om op basis van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 4

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 5

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 6

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 8

5. Beleidskader 9

6. Landschap, geomorfologie en bodem 10

7. Archeologische waarden en onderzoeken 13

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 15

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 20

10. Resultaten veldonderzoek 22

11. Beantwoording onderzoeksvragen-bureauonderzoek 25

12. Beantwoording onderzoeksvragen-Verkennend booronderzoek 27

13. Conclusies en advies 28

14. Geraadpleegde bronnen 29

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 31

Bijlage 2. Situatie 32

Bijlage 3. Inrichtingsschets 33

Bijlage 4. Geomorfologie 34

Bijlage 5. Maaiveldhoogte 35

Bijlage 6. Bodem 36

Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken 37

Bijlage 8. Boorpuntenkaart 38

Bijlage 9. Foto’s van boringen 39

Bijlage 10. Boorbeschrijvingen 40

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. [1] in november 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Eltensestraat 17 te Duiven (gemeente Duiven). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de beoogde realisatie van een appartementencomplex. Het onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging die hiervoor nodig is.

In het 'Bestemmingsplan Archeologie (2009)' heeft het plangebied een archeologische waarde ('dubbelbestemming terrein van archeologische waarde 2'). Gezien de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen kan deze archeologische waarde met de geplande ingrepen worden aangetast. Hierom is archeologisch vooronderzoek nodig om inzicht te krijgen of en in hoeverre de werkzaamheden van invloed zijn op de archeologische waarde in het plangebied. Daarom is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek (BO + IVO-O).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek betreft een onderzoek met als doel het opsporen en daarna waarderen van archeologische verschijnselen. Het vormt daarmee één van de belangrijkste stappen die tot het behoud van het archeologisch erfgoed moeten leiden. Het bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO).

Tijdens het bureauonderzoek wordt het archeologisch belang van een gebied bepaald. Dit gebeurt door het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Deze kans is gebaseerd op informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik in en rondom het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek kan de aanwezigheid van (mogelijk) behoudenswaardige archeologische resten bestaan of uitgesloten worden. Tevens wordt gekeken in hoeverre resten nog aanwezig kunnen zijn en hoe deze zich karakteriseren. Met name dit laatste is van belang bij de keuze van de zoekstrategie ten behoeve van de opsporing van deze resten. Deze zoekstrategie wordt vervolgens in praktijk gebracht tijdens het inventariserend veldonderzoek (IVO). Met behulp hiervan kan door waarnemingen ter plaatse van het plangebied de gespecificeerde verwachting getoetst en waar mogelijk worden bijgesteld.

In de regio Arnhem worden middels het Handboek Archeologisch Onderzoek binnen de regio Arnhem eisen en kaders gesteld ten aanzien van de uitvoering van archeologisch onderzoek, zo ook het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. In hoofdstuk 2 worden een serie specifieke en specialistische vragen gesteld, die gezamenlijk leiden tot een verantwoorde keuze voor zoekstrategieën en advisering. Zo kunnen de archeologische aspecten in een plangebied gericht, adequaat en afgewogen worden beschouwd. De vragen dienen verder ter verduidelijking bij het toepassen van de protocollen en kwaliteitsrichtlijnen van de KNA. Daarom zijn de vragen, zoals geformuleerd in het Handboek Archeologisch Onderzoek toegevoegd aan hoofdstuk 11 en 12 in onderhavig rapport. Een verwijzing naar een specifieke vraag is in de tekst opgenomen, wanneer deze aan de orde is en beantwoord wordt.

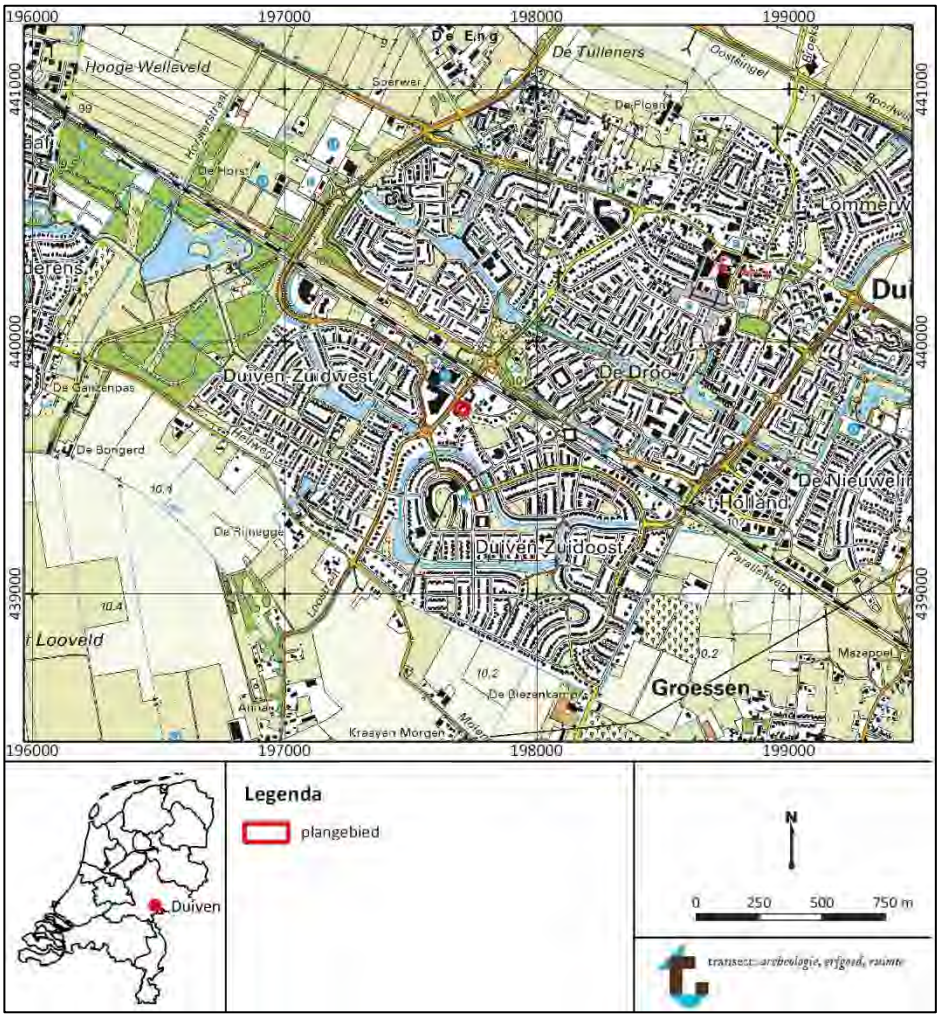
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Duiven
Toponiem	Eltensestraat 17
Gemeente	Duiven
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40B
Perceelnummer(s)	DVN00, sectie D, nummers 1030 en 1028
Centrumcoördinaat	197.702 / 439.0741
Oppervlakte	Circa 1900 m^2

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Eltensestraat 17 in Duiven (gemeente Duiven). De percelen staan kadastraal bekend als DVN00, sectie D nummers 1030 en 1028. De begrenzing van het plangebied is gebaseerd op de kadastrale grenzen met de aangrenzende percelen. Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt de Eltensestraat en aan de zuidwestzijde van het plangebied de Achterstehoek. Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 1900 m^2. In het plangebied is bebouwing aanwezig (ongeveer 520 m^2). De rest van het plangebied is in gebruik als parkeerplaats met groenstroken. De ligging van het plangebied is weergeven in figuur 1 en bijlage 2.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw, civieltechnisch werk
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 1900 m^2
Verstoringsdiepte	Onbekend

Binnen het plangebied wordt een appartementencomplex gerealiseerd met 24 woningen en een berging. Een voorlopige inrichtingsschets is opgenomen in bijlage 3. Voor de realisatie van het appartementencomplex wordt de bestaande bebouwing (circa 520 m^2) gesloopt. De nieuwbouw krijgt een oppervlakte van ongeveer 640 m^2. Ondergronds wordt geen kelder aangelegd, maar tot op welke diepte de funderingen reiken is in het huidige stadium van de planvorming niet bekend.

Bij het appartementencomplex worden verder parkeerplaatsen en een tuin aangelegd. Er is ook nog niet bekend tot op welke diepte en over welk oppervlak de bodem daarvoor verstoord wordt. Vooralsnog wordt er dus van uitgegaan dat het gehele plangebied opnieuw wordt ingericht, waarmee het verstoringsoppervlak op uitkomt op ongeveer 1900 m^2. In de praktijk zal het oppervlak van de verstoringen geringer zijn, omdat wel bekend is dat de bestaande bomen blijven behouden. Een exactere oppervlaktemaat kan in het huidige stadium van de plannen echter niet gegeven worden.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	'Bestemmingsplan Archeologie (2009)'
Onderzoeksgrens	Groter dan 30 m^2 en dieper dan 50 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Duiven heeft het archeologiebeleid inzake het plangebied verankerd in het 'Bestemmingsplan Archeologie (2009)'. Het bestemmingsplan regelt en beschermt archeologie in juridisch-planologische zin. De vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke waarden- en verwachtingskaart van Duiven. Op het bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde archeologie- terrein van archeologische waarde 2'. Dit betekent dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen die meer dan 30 m^2 beslaan en die dieper dan 50 cm –Mv reiken. Met de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied worden bovenstaande regels overschreden, waardoor archeologisch onderzoek in het kader van de onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Echteld op Formatie van Kreftenheye; rivierklei op rivierzand en -grind
Geomorfologie	Rivierkomvlakte en rivierduin al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal en/of veen
Maaiveldhoogte	10,2 tot 10,6 m NAP
Bodem	Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei
Grondwatertrap	VI

Landschap

Duiven ligt in het oostelijk rivierengebied, in het stroomgebied van de Nederrijn en de IJssel (Berendsen, 2005). De landschappelijke vorming van dit gebied gaat terug tot de laatste ijstijd, het Weichselien (115000 – 10000 jaar geleden). Tijdens het koude Pleniglaciaal (73000 – 13000 jaar geleden) ligt het plangebied in een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In de riviervlakte werd door deze geulen grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (De Mulder et al., 2003). Deze pleniglaciale afzettingen vormen het zogenaamde Laagterras. De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de afvoer, waarbij soms in korte tijd grote hoeveelheden (smelt)water door de riviervlakte hebben gestroomd. Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit die drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens aan de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel; de Mulder et al., 2003). Volgens Vos (2015) ligt het plangebied op een rivierduin. Rivierduinen vormden aantrekkelijke bewoningslocaties in een vernattend gebied.

Vanaf 13000 jaar geleden begon het klimaat geleidelijk te verbeteren. Deze klimaatsverbetering leidde tot een toenemende vegetatie en tot een beter verdeelde afvoer van rivierwater door een beperkt aantal geulen. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder *et al.,* 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf ongeveer 10000 jaar geleden, op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen, zette de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen (Stouthamer *et al.,* 2015).

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden (Formatie van Echteld). Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de

sedimentlast van een rivier en de stijging *c.q.* daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising tussen 5000 en 3000 jaar geleden Duiven gepasseerd heeft (Neolithicum). Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met Holocene rivierafzettingen. De hogere rivierduinen zijn hierbij niet geheel door jonger sediment afgedekt en hebben altijd boven het rivierenlandschap uitgestoken (zogenaamde donken). Dit betekent dat zij gedurende lange tijd bewoonbaar zijn geweest in een zich vernattend landschap. Het exacte moment waarop een rivierduin niet meer bewoonbaar is, is afhankelijk van de hoogte van het rivierduin en de nabijheid van rivieren en kan dus per rivierduin verschillen. Bovendien vonden vanaf ongeveer 9300 jaar geleden verstuivingen van de rivierduinen plaats waardoor plaatselijk meer dan 10 m hoge stuifduinen op de rivierduinen ontstonden (Willemse en Verhagen, 2006). Deze zijn helemaal niet afgedekt door holocene riviersedimenten. Volgens Vos (2015) is het plangebied tussen 800 en 1500 na Chr. met overstromingsklei afgedekt.

Stroomgordels en zanddiepte (Ad vraag 1,2 en 6, hoofdstuk 11)
In de omgeving van Duiven wordt de geologische ontwikkeling in het Holoceen hoofdzakelijk bepaald door stroomgordelverleggingen van de Rijn en de IJssel als zijtak van de Rijn. De dichtstbijzijnde stroomgordel is de Meinerswijk-stroomgordel, die ongeveer 1,1 km ten zuidwesten van het plangebied ligt. Binnen het plangebied zelf worden geen holocene stroomgordels verwacht (Cohen *et al.,* 2012). Ook komen volgens Pierik (2017) geen oeverwallen van deze stroomgordels binnen het plangebied voor. Wel worden komafzettingen binnen het plangebied verwacht, die het rivierduin hebben afgedekt.

Op de zanddieptekaart van Cohen *et al.* (2009) is de zanddiepte van het plangebied niet gekarteerd. Ook de diepteligging van de top van het rivierduin is op deze kaart vanwege de ligging in bebouwd gebied niet gekarteerd. Ongeveer 400 m ten zuidwesten van het plangebied wordt de top van het rivierduin tussen 1 en 2 m –Mv verwacht (Cohen *et al.,* 2009). De top van het Pleistocene zand wordt daar tussen 4 en 5 m –Mv verwacht.

Volgens enkele geologische boringen van het Dinoloket in de omgeving van het plangebied ligt de top van het pleistocene zand daar rond 2,8 à 3,4 m –Mv. Hierboven is een afwisseling van klei en veen aanwezig tot circa 2,5 m -Mv. Daarboven is een ongeveer 1 m dik pakket zeer grof en siltig zand aanwezig, waarvan de top rond 1 à 1,4 m –Mv ligt. Mogelijk is dit het door Vos (2015) verwachte rivierduin, al is het vreemd dat dit niet direct bovenop het Laagterras is afgezet. Het is ook mogelijk dat dit zand een crevasse betreft. Vooralsnog wordt uitgegaan van een rivierduin (op basis van informatie uit de rest van het rapport). Boven dit zand is sterk siltige klei aanwezig tot aan het maaiveld (boring B40B0767, B40B0766, B40B0772, BHR000000134775, BHR000000115733; www.dinoloket.nl).

Geomorfologie en maaiveldhoogte (Ad vraag 1,2 en 6, hoofdstuk 11)
Volgens de geomorfologische kaart ligt het noordoosten van het plangebied op een rivierduin die al dan niet bedekt is met overstromingsmateriaal en/of veen (kaartcode 4B57yov; bijlage 4). In het zuidwesten van het plangebied wordt een rivierkomvlakte verwacht (kaartcode 1M46).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het rivierduin niet duidelijk herkenbaar door de hogere ligging van het maaiveld. De vorm komt wel enigszins overeen met de vorm van het rivierduin op de geomorfologische kaart, maar niet helemaal. Ter plaatse van het rivierduin is de maaiveldhoogte ongeveer 10,5 m NAP, terwijl die ten westen ervan rond 10 m NAP ligt. Binnen het plangebied varieert de maaiveldhoogte van 10,2 tot 10,6 m NAP (bijlage 5). Deze verschillen in maaiveldhoogte hangen samen met de huidige inrichting van het plangebied (perkjes, parkeerplaatsen).

Bodem en grondwater (Ad vraag 2, 5, 6, 7, hoofdstuk 11)
Volgens de bodemkaart komen in het plangebied kalkhoudende poldervaaggronden voor, die zich gevormd hebben in zavel en lichte klei (kaartcode Rn66A-VI; bijlage 6). Poldervaaggronden zijn gronden met weinig profielontwikkeling. De ondergrond is gerijpt en grijs en roestig gevlekt. De bovengrond is humusarm (De Bakker, 1966).

De in het plangebied verwachte grondwatertrap VI. De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele onverbrande organische archeologische resten (zoals bot, hout en leer) in het plangebied. Boven de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand treden namelijk schommelingen in de grondwaterstand op, waardoor oxidatie van organische vondsten kan optreden. Een grondwatertrap van VI betekent dat de gemiddeld Hoogste Grondwaterstand tussen 40 en 80 cm –Mv voorkomt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand dieper dan 120 cm –Mv voorkomt. Dit betekent dat binnen 120 cm –Mv eventuele organische vondsten vermoedelijk gedegradeerd zijn. Anorganische vondsten zoals (vuur)steen en aardewerk zouden wel bewaard kunnen zijn gebleven binnen 120 cm –Mv. Als de top van het rivierduin op basis van bovenstaande vanaf 1 à 1,4 m –Mv aanwezig kan zijn, zouden dus zowel gedegradeerde als niet gedegradeerde organische vondsten aanwezig kunnen zijn in het plangebied.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Ja, terrein van archeologische waarde
Archeologische waarden	Geen vondstmeldingen binnen plangebied
	In omgeving vondsten uit IJzertijd, IJzertijd-Romeinse Tijd, Romeinse Tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Archeologische verwachting
Het plangebied maakt deel uit van een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein 3855; bijlage 7). Het betreft een donk waarop sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen zijn aangetroffen. Ook is een oude woongrond vastgesteld bij een bodemkartering uit 1950. Daarbij is ook aardewerk uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen aangetroffen. Het terrein heeft geen archeologisch wettelijk beschermde status volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Bekende waarden (**Ad vraag 4, hoofdstuk 11)**
Binnen het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Ook zijn geen vondstmeldingen binnen het plangebied bekend. In de omgeving van het plangebied zijn wel onderzoeken uitgevoerd en vondsten bekend. Deze worden geïnventariseerd met oog op het vaststellen van het archeologische verwachtingsmodel van het onderhavige plangebied:

- Binnen het bovengenoemde AMK-terrein heeft een noodopgraving plaatsgevonden aan de Eltensestraat, omdat in de stort van de bouwput archeologische vondsten waren gedaan. Ongeveer 80 m ten oosten van het plangebied zijn hierbij fragmenten aardewerk uit de IJzertijd, Romeinse Tijd, Late-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten behoren tot het complextype bewoning. Verder duiden de fragmenten aardewerk uit de IJzertijd op een pottenbakkerij ter plaatse (vondstmelding 2703589100).
- Circa 65 m ten noorden van het plangebied, binnen het AMK-terrein (toponiem: Achterstehoek) zijn tijdens een veldkartering fragmenten aardewerk uit de Late-IJzertijd-Midden-Romeinse tijd, Romeinse Tijd, Vroege- tot Late-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3070956100). De vondsten behoren tot het complextype bewoning. De scherven zijn in 1981 aangetroffen op een akkerland, dat op een zandopduiking ligt (Bron: Archis3).
- Ongeveer 60 m ten zuidwesten van het plangebied heeft in het najaar van 2018 een opgraving plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4637350100). Het onderzochte terrein ligt deels binnen het AMK-terrein. De resultaten hiervan zijn nog niet gepubliceerd in Archis3 en DansEasy.
- Ongeveer 170 m ten noordoosten van het plangebied zijn diverse onderzoeken uitgevoerd (toponiem: Huize Welleveld). Tijdens het booronderzoek zijn twee vindplaatsen aangetroffen, één uit de IJzertijd-Romeinse Tijd en één uit de Late-Middeleeuwen (vondstmelding 2210816100). Het betreffen nederzettingsterreinen. Mogelijk bevindt zich verder een restgeul of crevassegeul aan de rand van het rivierduin. In een humeuze gereduceerde laag, die een crevassevulling zou kunnen zijn, zijn veel archeologische indicatoren aangetroffen (tussen 70 en 130 cm –Mv). Deze laag kan geïnterpreteerd worden als archeologische stortlaag uit de IJzertijd-Romeinse Tijd, of als intensief bemest akkerareaal. De pleistocene ondergrond is grotendeels intact. Het holocene kleipakket is hier 80 tot 180 cm dik (vondstmelding 2210816100).
  Later is op hetzelfde terrein een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2306064100; Prangsma, 2012). Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat de terreinopbouw in het noorden verschilt van die in het zuiden. In het noordelijke deel kwam komklei aan het licht, waaronder rond 8,8 m NAP de top van het pleistocene terras is aangetroffen. Een crevasse is niet

waargenomen. In het zuidelijke terreindeel lag het rivierduin. De top bevindt zich rond 9,2 m NAP. Op het zandpakket ligt een dun pakket humeus zand, waarin diverse archeologische indicatoren aanwezig zijn. Vanuit dit niveau zijn ook sporen in het zand ingegraven. Dit humeuze niveau is dus het oude loopoppervlak en tevens de vondstenlaag. Deze bevindt zich op de top van het rivierduin (1,2 à 1,8 m –Mv). Op basis van aardewerk kan deze vondstenlaag in de IJzertijd worden gedateerd. De vindplaats strekt zich uit van de flank van het rivierduin naar de top van het rivierterras. De vondstenlaag is op het rivierduin afgedekt door een zwak humeus zandpakket waarvan de genese niet duidelijk is. Mogelijk is het een verstuivingslaag of een antropogene ophogingslaag. Tijdens de bewoningsfase vond aan de voet van het rivierduin veenvorming plaats. De komklei is pas na de bewoningsfase afgezet. In deze kleilagen is onder de bouwvoor een vindplaats uit de 11^{e} tot 14^{e} eeuw aangetroffen (vanaf 50 cm –Mv). De sporen hiervan reiken soms tot in het rivierterras- of rivierduinzand. De aangetroffen sporen bestaan uit greppels, paalkuilen en waterputten (Prangsma, 2012).

- Aan het Welleveld ongeveer 260 m ten noordoosten van het plangebied zijn diverse vondsten uit de Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aangetroffen (vondstmelding 3093806100). Het betreffen aardewerk fragmenten, stukken metaal, metaalslakken en een leistenen daklei. Ook is een pijp uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. De vondsten zijn gedaan bij een opgraving.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het rivierduin waar het plangebied deel van uitmaakt bewoond is in de IJzertijd tot en met Romeinse Tijd en de Late-Middeleeuwen. Oudere vondsten zijn vooralsnog niet op het duin gevonden. Sporen van begravingen zijn eveneens niet aangetroffen. In de omgeving van het plangebied is de top van het rivierduin rond 9,2 m NAP (1,2 à 1,8 m –Mv) aan het licht gekomen. Deze diepteligging komt goed overeen met de verwachte diepteligging van het zand zoals dat is aangetroffen in boringen uit het Dinoloket (zie hoofdstuk 6). Hoe diep de top van het rivierduin binnen het plangebied exact ligt is niet bekend.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akkerland, weiland, sloot
Huidig gebruik	Bebouwing, parkeerterrein, groenstroken
Bekende verstoringen	Bestaande bebouwing

Historische situatie (Ad vraag 3 en 6, hoofdstuk 11)
Het plangebied heeft lange tijd deel uit gemaakt van het buitengebied van Duiven. Op de Hottingerkaart uit 1780 is de Eltensestraat al aanwezig (Versfelt, 2003; figuur 2). Langs de Eltensestraat is nauwelijks bebouwing aanwezig. Het plangebied is in die tijd onbebouwd en in gebruik als bouwland. Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is het plangebied in gebruik als weiland en wilgenbos (figuur 3). In de omgeving van het plangebied verschijnt bebouwing maar binnen het plangebied niet.

Op de topografische kaart van 1900 is te zien dat in het midden van het plangebied een watergang aanwezig is (figuur 4). Deze is gekromd en op het Kadastrale Minuutplan ook al aanwezig. Het is onbekend wat de oorsprong van deze watergang is. Hij is in ieder geval tot 1925 aanwezig. In 1900 zijn de percelen rondom het plangebied redelijk blokvormig en ten westen ervan smaller en langer (figuur 4). Ten westen van het plangebied is de bodem waarschijnlijk dus natter. In de loop van de tijd verdwijnt de sloot uit het plangebied en wordt het plangebied in gebruik genomen als weiland (figuur 5). Tussen 1955 en 1980 verschijnt de eerste bebouwing binnen het plangebied (figuur 6 en 7).Tussen 1980 en 2015 wordt het plangebied opgenomen in de bebouwde kom van Duiven (figuur 8).

Binnen het plangebied komen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten voor. Bovengrondse bouwhistorische waarden worden dan ook niet verwacht.

Militair Erfgoed
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl). Waarden uit de Tweede Wereldoorlog worden dan ook niet verwacht binnen het plangebied.

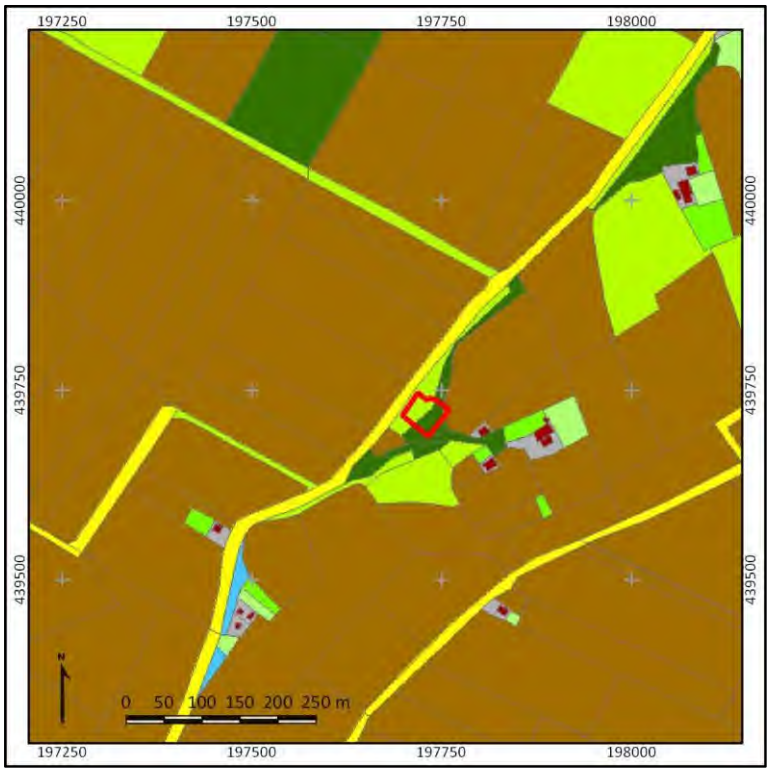
Huidig gebruik en bodemverstoringen (Ad vraag 7, 8 en 9, hoofdstuk 11)
In het plangebied is bebouwing aanwezig (circa 520 m^2). Rondom de bebouwing zijn parkeerplaatsen en groenstroken aanwezig. In welke mate nog archeologische resten en/of sporen binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van de intactheid van de bodem. Daarom worden hier mogelijke en bekende bodemverstoringen besproken:

- De bestaande bebouwing heeft met de aanleg van de bouwputten tot verstoring van het bodemprofiel geleid. Om zicht te krijgen in de mate van verstoring zijn bouwtekeningen opgevraagd bij de opdrachtgever. Deze zijn verstrekt. Op de bouwtekeningen zijn echter geen dwarsdoorsnedes opgenomen die inzicht zouden kunnen verschaffen in de funderingsdiepte van de huidige bebouwing. Deze zijn dus niet bekend. Ook met de aanleg van kabels en leidingen zal het bodemprofiel plaatselijk zijn aangetast. Ook hiervan is niet bekend tot op welke diepte, maar dit zal vermoedelijk gaan om een vorstvrije diepte van ongeveer 80 cm –Mv.

- Volgens het Bodemloket^{TM} heeft binnen het plangebied nog geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (www.bodemloket.nl). Er heeft dus nog geen sanering plaatsgevonden die het bodemarchief al heeft aangetast. Bij de opdrachtgever is navraag gedaan naar een milieukundig onderzoek. Ten tijde van het schrijven van het conceptrapport is hier nog geen rapportage van beschikbaar. Wel is bekend dat ergens een ondergrondse HBO-tank is aangetroffen, maar de locatie en omvang daarvan is vooralsnog niet bekend. Ook hier zal het bodemprofiel dus plaatselijk zijn aangetast.
- Op basis van het AHN bestaan er geen aanwijzingen voor vergravingen binnen het plangebied.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780. Bron: Versfelt (2003). Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.hisgis.nl.



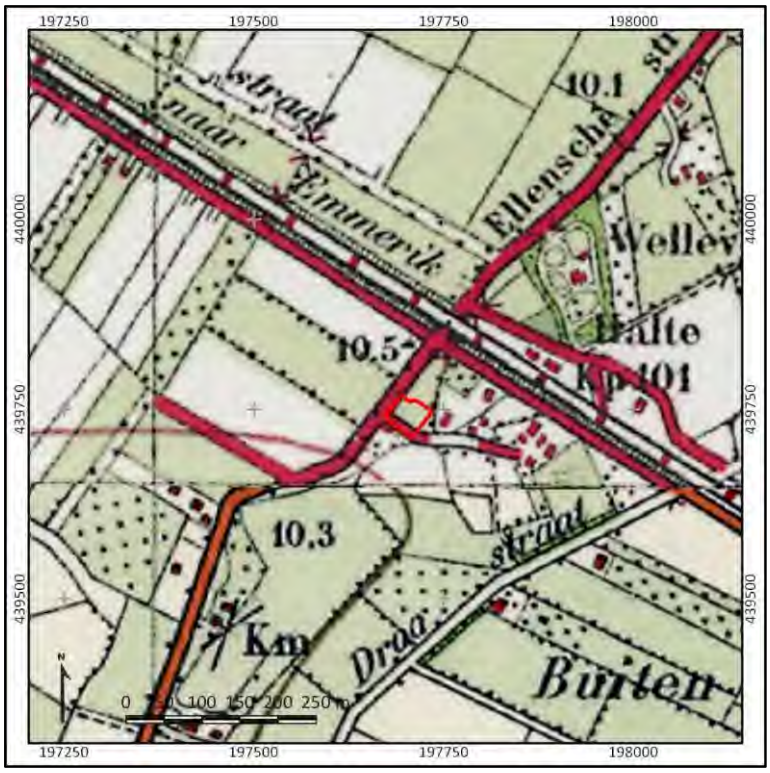
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: www.hisgis.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



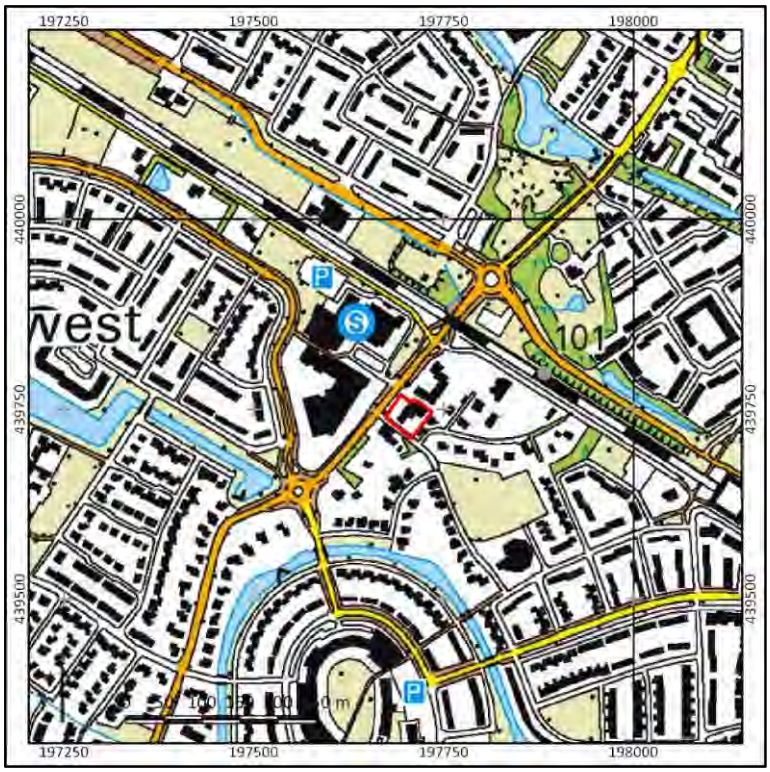
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Mesolithicum-Late-Middeleeuwen
Complextypen	Kampementen, nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het rivierduin, onder overstromingsklei
	In de komklei (Late-Middeleeuwen)
Diepteligging	Rivierduin: mogelijk vanaf circa 1 m –Mv.
	Komklei: onder de bouwvoor

Archeologische verwachting en periode (Ad vraag 8)
De archeologische verwachting is afhankelijk van de landschappelijke ondergrond, de aanwezigheid van cultuurhistorische elementen en bekende archeologische vindplaatsen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een rivierengebied ligt waarin rivierduinen aanwezig zijn. Binnen het plangebied wordt een rivierduin verwacht op basis van Vos (2015) en de geomorfologische kaart. Op dit rivierduin is een terrein van archeologische waarde aanwezig, waarop sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen aanwezig zijn. Ook is een oude woongrond aangetroffen (diepteligging onbekend). In de omgeving zijn op het rivierduin meerdere vindplaatsen aangetroffen uit de IJzertijd, IJzertijd-Romeinse Tijd, Romeinse Tijd en Late-Middeleeuwen. Deze worden binnen het plangebied dan ook verwacht. Gezien de ouderdom van het rivierduin kunnen oudere vondsten (Laat-Paleolithicum-Bronstijd) echter vooralsnog niet worden uitgesloten.

Het plangebied ligt langs een weg (de Eltensestraat) die in ieder geval al in 1780 aanwezig was, al was het plangebied in die tijd niet bebouwd. Tevens is een gekromde sloot in het plangebied aanwezig geweest rond 1832. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt geen historische bebouwing uit de Nieuwe Tijd binnen het plangebied verwacht, maar op basis van de aanwezigheid van een AMK-terrein met onder andere ook grondsporen uit de Late-Middeleeuwen, kan bebouwing uit de Late-Middeleeuwen niet worden uitgesloten.

Stratigrafische positie en diepteligging (Ad vraag 9, hoofdstuk 11)
Mogelijk is sprake van meerdere archeologische niveaus binnen het plangebied:

- Archeologische resten en/of sporen in worden verwacht in de top van het rivierduin. Deze is afgedekt door overstromingsklei. De top wordt vermoedelijk rond 1 à 1,4 m –Mv verwacht. In theorie zouden ook op dieper gelegen, overstoven niveaus, archeologische resten kunnen worden aangetroffen.
- In de komklei die bij onderzoeken in de omgeving is aangetroffen (zie hoofdstuk 7) zouden archeologische resten en/of sporen uit de Late-Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. In de omgeving van het plangebied zijn hierin sporen aangetroffen vanaf onder de bouwvoor.

Complextypen, omvang en aanwezigheid (Ad vraag 8, 9, 10, hoofdstuk 11)
In het plangebied worden kampementen, nederzettingen, grafvelden en sporen van landgebruik verwacht:

- Archeologische resten en/of sporen uit het Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een concentratie van vuursteen en houtskool en

grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van het rivierduin.

- Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Late-Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, aangezien hiervan ook sporen zijn aangetroffen in het AMK-terrein. Deze zouden zich ook kunnen uitstrekken tot in het plangebied. Huisplaatsen kenmerken zich door een concentratie van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Ook zouden woongronden aanwezig kunnen zijn, zoals elders in het AMK-terrein zijn aangetroffen. Nadere kenmerken van de woongrond zijn niet beschreven in Archis.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode. Deze zijn in de omgeving nog niet aangetroffen, maar zijn vooralsnog ook niet uit te sluiten.

De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters voor vindplaatsen die betrekking hebben op jagers en verzamelaars (Laat-Paleolithicum-Mesolithicum), tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf het Neolithicum).

In welke mate nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem. Ter plaatse van de bestaande bebouwing en kabels en leidingen is het bodemprofiel plaatselijk aangetast maar tot op welke diepte is niet bekend. Om de bodemopbouw en mate van intactheid in kaart te brengen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	Edelmanboor 7 cm, 12 cm
	Gutsboor 3 cm
Maximale boordiepte	150 cm -Mv

Werkwijze
Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Verboom-Jansen, 2019). De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). De boringen zullen worden gebruikt om antwoord te geven op de onderzoeksvragen in Hoofdstuk 12.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, tot een diepte van maximaal 150 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Van boring 4 is een aanvullend monster genomen van het archeologisch relevante niveau, om de aanwezigheid van archeologische indicatoren vast te kunnen stellen. Dit is gebeurd met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Het monster is nat gezeefd over een maaswijdte van 2 mm, waarna het overgebleven residu is gedroogd en doorzocht op de aanwezigheid van indicatoren.

Veldwaarnemingen
Het noordelijk deel van het plangebied is grotendeels bedekt met asfalt en klinkers, ten zuiden van de bebouwing bestaat de verharding van het terrein voornamelijk uit klinkers en grind. De boringen zijn uitgevoerd in de groenstroken direct rondom de bebouwing en aan de randen van het plangebied. Door de bestrating rondom het pand, begroeiing en grindlaag in de groenstroken zijn het oorspronkelijke maaiveld en eventuele hoogteverschillen aan het zicht onttrokken. Het pand was niet toegankelijk voor een inspectie van funderingsdiepte of kruipruimtes. Een aantal foto's van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Een aantal foto's van het plangebied ten tijde van het veldwerk op 21-11-2019. Op de linker foto het zuidelijk deel van het plangebied, op de rechter foto het noordelijk deel van het plangebied. Fotograaf: J. Rap

Lithologie en bodemopbouw (Ad vraag 11-16; hoofdstuk 12)
Vanaf maaiveld is in het plangebied een pakket zwak tot sterk zandige klei aangetroffen, waarin grind, puin en plastic aanwezig is. De dikte van dit pakket loopt uiteen van 60-140 cm -Mv (8,96-9,96 m +NAP). Door de hoeveelheid puin en grind in de laag is deze in boring 2 ondoordringbaar vanaf een diepte van maximaal 100 cm -Mv (9,4 m +NAP). Boring 2 is drie keer gestaakt op een diep. In boring 4 ligt op het kleipakket een laag matig grof scherp geelgrijs zand. Dit is in het veld geïnterpreteerd als modern ophoogzand.

In boringen 1 en 3 gaat de zandige klei op een diepte van 130-140 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP) over in een laag zwak siltig goed gesorteerd grijs zand, dat matig grof van korrelgrootte is. Het is grijs van kleur en kalkloos. Door de ligging onder het grondwaterpeil (125-130 cm -Mv) loopt dit zand uit de boor vanaf een diepte van 150 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP). Dit pakket is op basis van de korrelgrootte en de kalkloosheid geïnterpreteerd als rivierduinzand, het archeologisch relevante niveau.

In boring 4 en 5 is vanaf een diepte van 60-75 cm -Mv (9,76-9,96 m +NAP) sprake van een twee kleilagen, bestaand uit kalkarme tot kalkloze matig zandige klei op zwak zandige klei. De kleur van het pakket gaat geleidelijk van vaalbruingrijs naar lichtbruingrijs naar gelang de diepte toeneemt. In de kleilagen is sprake van fijn grind en spikkels houtskool, tot een diepte van 80-130 cm -Mv (9,21-9,76 m NAP). Op deze diepte gaat de kleilaag in boring 4 over in het hierboven beschreven duinzandpakket. In boring 5 blijkt het kleipakket door de hoeveelheid puin ondoordringbaar vanaf een diepte van 80 cm -Mv, waarop de boring 3 keer is gestaakt. Op basis van de kalkloosheid van het kleipakket en de aanwezigheid van houtskoolspikkels is het kleipakket beschouwd als archeologisch relevant niveau en is het aanvullend bemonsterd.

Archeologische indicatoren
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen dan spikkels houtskool. Ook in het aanvullend genomen monster van boringen 4 en 5 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie
Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat sprake is van twee archeologisch relevante niveaus. Deze beide niveaus zijn nog intact aanwezig in het plangebied, waardoor de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten kan worden gehandhaafd. Omdat vooralsnog niet bekend is wat de diepte van de bestaande funderingen is, kunnen de archeologisch relevante niveaus ook ter plaatse van de bestaande bebouwing nog intact zijn.

- Het diepste relevante niveau bevindt zich in het rivierduinzand, dat in het plangebied is aangetroffen vanaf een diepte van 130-140 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP). Dit betreft het archeologisch relevante niveau voor het Mesolithicum tot en met de IJzertijd. Dit niveau bevindt zich ten tijde van het veldonderzoek onder het grondwaterniveau. Uit deze periode kunnen archeologische resten bestaan uit zowel vondstconcentraties van als verspreidingen van grondsporen samenhangend met nederzettingsterreinen.
- Deze afzettingen zijn nog intact onder een pakket fluviatiele dekafzettingen, waarin op basis van de vaalbruingrijze kleur vanaf een diepte van 60-75 cm -Mv (9,76-9,96 m +NAP) tot een diepte van 80-130 cm -Mv (9,21-9,76 m NAP) eveneens sprake is van een archeologisch relevant niveau. Deze fluviatiele dekafzettingen vormen het archeologisch relevante niveau voor de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen. In het pakket is sprake van houtskool en puinfragmenten, samenhangend met mogelijke bewoning gedurende deze periodes. In dit archeologisch relevante niveau kan sprake zijn van vindplaatsen bestaande uit grondsporen en vondstmateriaal, samenhangend met nederzettingsterreinen, erven, sporen van landgebruik en terreininrichting. Aan de treffen vondstmateriaal kan bestaan uit onder andere aardewerk, bouwkeramiek en hout.

11. Beantwoording onderzoeksvragen-Bureauonderzoek

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot circa 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*
   Binnen het plangebied wordt een rivierduin verwacht die is afgedekt door komklei. Het top van het rivierduin bevindt zich rond 1 -Mv. De komklei kan vanaf het maaiveld aanwezig zijn.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
   De komklei dekt het rivierduin af. De komklei komt van stroomgordels in de omgeving, waarschijnlijk van de Meinerswijk stroomgordel die vanaf de Late-IJzertijd actief was.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*
   Akker, weiland en sloot.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom het plangebied bekend? Vermeld per vondsten/of spoorcomplex minimaal:*
   a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
   b) de materiaalcategorie
   c) ouderdom
   d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
   e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
   f) fragmentatie
   g) waarnemingsmethode
   h) interpretatie
   Zie hoofdstuk 7.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie en dergelijke) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
   Afzetting van overstromingsklei. In het rivierduin zouden grondsporen enigszins verbruind kunnen zijn.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie en dergelijke) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*
   Demping van de kromme sloot. Grondbewerking (akker).

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*
   Zie antwoord vraag 5.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Kampementen, nederzettingsterrein, sporen van landgebruik. Zie verder hoofdstuk 9. Over dichtheden en fragmentatie zijn geen uitspraken te doen.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*
   Resten kunnen zich door een laag kenmerken (oude akkerlaag, cultuurlaag) op het moment sprake is van intensieve bewoning. Kortstondige activiteiten kenmerken zich uitsluitend door grondsporen. Zie ook hoofdstuk 9.

10. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*
    Lagen zijn op te sporen met behulp van boringen, sporen met behulp van proefsleuven. In eerste instantie is het echter van belang inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan in het licht van het archeologisch verwachtingsmodel in Hoofdstuk 9.

12. Beantwoording onderzoeksvragen-Verkennend booronderzoek

11. *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
    Het plangebied bevindt zich op een rivierduin, dat waarschijnlijk is afdekt door kom- of oeverklei gedurende de Vroege en Late MIddeleeuwen. Op de oever- of komklei is waarschijnlijk gedurende de jaren ’80 van de 20e eeuw een ophoogpakket aangebracht.

12. *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringslagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
    Binnen de bodemopbouw zijn twee archeologisch relevante niveaus te onderscheiden. Dit betreffen de top van het rivierduin vanaf 130-140 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP) en de fluviatiele dekafzettingen vanaf een diepte van 60-75 cm -Mv (9,76-9,96 m +NAP. In de dekafzettingen is sprake van spikkels houtskool en fijn puin, mogelijk te relateren aan bewoning in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Vanaf maaiveld is een modern ophoogpakket aanwezig, waarschijnlijk aangebracht tijdens de bebouwing van het plangebied in de jaren ’80 van de 20e eeuw.

13. *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
    Zie antwoord op vraag 12.

14. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
    Zie antwoord vraag 12 en 13. Archeologisch gezien zijn de bodemniveaus intact. Het rivierduin ligt begraven onder fluviatiele dekafzettingen, de dekafzettingen liggen onder een modern pakket ontstaan door de inrichting van het terrein. Omdat niet duidelijk is wat de verstoringsdiepte van de bestaande bebouwing is, wordt er vooralsnog van uit gegaan dat het archeologisch relevante niveau ook ter plaatse van het bestaande nog intact kan zijn onder of tussen de bestaande funderingen en nutsvoorzieningen.

15. *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom (‘modern’ afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen*
    Tot een diepte van in elk geval 60 cm -Mv is modern puin aangetroffen.

16. *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een ‘recente’ bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*
    Zie antwoord op vraag 12.

13. Conclusies en advies

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Deze archeologische resten zijn in twee verschillende archeologisch relevante niveaus aan te treffen.

- Het archeologisch relevante niveau voor het Mesolithicum tot en met de IJzertijd wordt gevormd door het rivierduinzand, dat in het plangebied is aangetroffen vanaf een diepte van 130-140 cm -Mv (8,96-9,22 m +NAP). Dit niveau bevond zich ten tijde van het veldonderzoek onder het grondwaterniveau. Resten uit deze periodes kunnen bestaan uit zowel vondstconcentraties als verspreidingen van grondsporen die samenhangen met nederzettingsterreinen.
- Het relevante niveau voor de perioden van de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen wordt gevormd door de duinafzettingen en het pakket fluviatiele dekafzettingen. In deze dekafzettingen komt puin en houtskool voor, bovendien vertonen deze afzettingen uiterlijke kenmerken sterk overeenkomstig met hetgeen in de omgeving is aangetroffen. De kleiige dekafzettingen zijn aanwezig vanaf een diepte van 60-75 cm -Mv (9,76-9,96 m +NAP) tot een diepte van 80-130 cm -Mv (9,21-9,76 m +NAP). Het archeologisch relevante niveau heeft een dikte van circa 60 cm. In het niveau kan sprake zijn van vindplaatsen die bestaan uit grondsporen en vondstmateriaal. Die resten kunnen samenhangen met nederzettingsterreinen, erven, sporen van landgebruik en terreinrichting. Aan te treffen vondstmateriaal kan bestaan uit onder andere aardewerk, bouwkeramiek en hout.

De beide archeologisch relevante niveaus zijn nog intact aanwezig in het plangebied, waardoor de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten kan worden gehandhaafd. Omdat vooralsnog niet bekend is wat de diepte van de bestaande funderingen is, kunnen de archeologisch relevante niveaus ook ter plaatse van de bestaande bebouwing nog intact zijn. In het gehele plangebied is het archeologisch relevante niveau afgedekt met een modern ophoogpakket met een dikte van minimaal 60 cm.

Advies
In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Daarom adviseren wij om de bestaande dubbelbestemming archeologie te handhaven, aangezien het archeologisch relevante niveau reeds vanaf 60 cm -Mv kan worden aangetroffen. Ten aanzien van de voorgenomen ingrepen adviseren wij aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Duiven.

Het bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Duiven, om op basis van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

14. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.rijksmonumenten.nl
- http://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b
- www.hisgis.nl
- https://www.geldersarchief.nl/
- www.gelderland.nl
- mijn.kadaster.nl

Literatuur

- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, *Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren.* Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Cohen, K.M./ E.Stouthamer/ W.Z. Hoek/ H.J.A. Berendsen/ H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in banen: zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.* Utrecht University.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- De Bakker, H., 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Habraken, J., 2016. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*, Arnhem.
- Huisman, D.J./J. Bouwmeester/G. de Lange/Th. van der Linden/G. Mauro/D. Ngan-Tillard/M. Groenendijk/T. de Ridder/C. van Rooijen/I. Roorda/D. Schmutzhart e/R. Stoevelaar, 2010. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen, Bouwen en Archeologie*, Amersfoort (RCE).
- Maas, G. J./S. P. J. v. Delft/A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017).* Wageningen, Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.
- Verboom-Jansen, M., 2019. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Duiven, Eltensestraat 17*. Nieuwegein, Nieuwegein.

- Pierik, H.J.,2017. *Geomorphological reconstructions of the natural levee landscape in the first millennium AD of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands.* Dept. of Physical Geography, Utrecht University. DANS https://doi.org/10.17026/dans-zg9-nqfx
- Prangsma, N.M., 2012. *Onderzoek rond Huize Welleveld te Duiven. Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven.* ADC Rapport 2564.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, Heveskes Uitgevers, Groningen
- Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, In: P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.
- Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland* (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).
- Willemse, N.W./J.G.M. Verhagen, 2006. *Gemeente Duiven; een archeologische warden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen.* RAAP-rapport 1272.

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.
Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op de Hottingerkaart uit 1780.
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1900.
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1925.
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1955.
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980.
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2015.
Figuur 9. Impressie van het plangebied.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

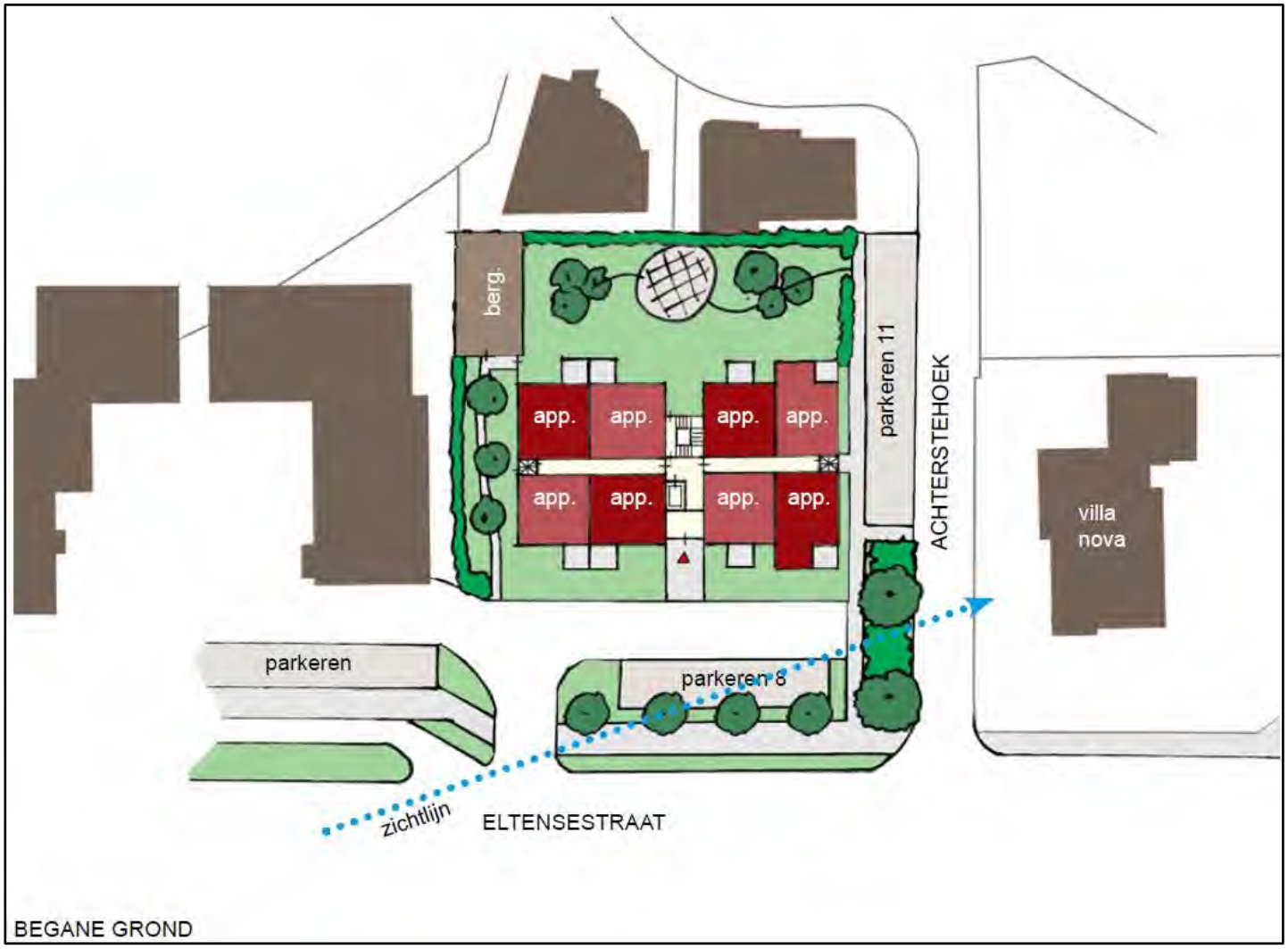
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Situatie

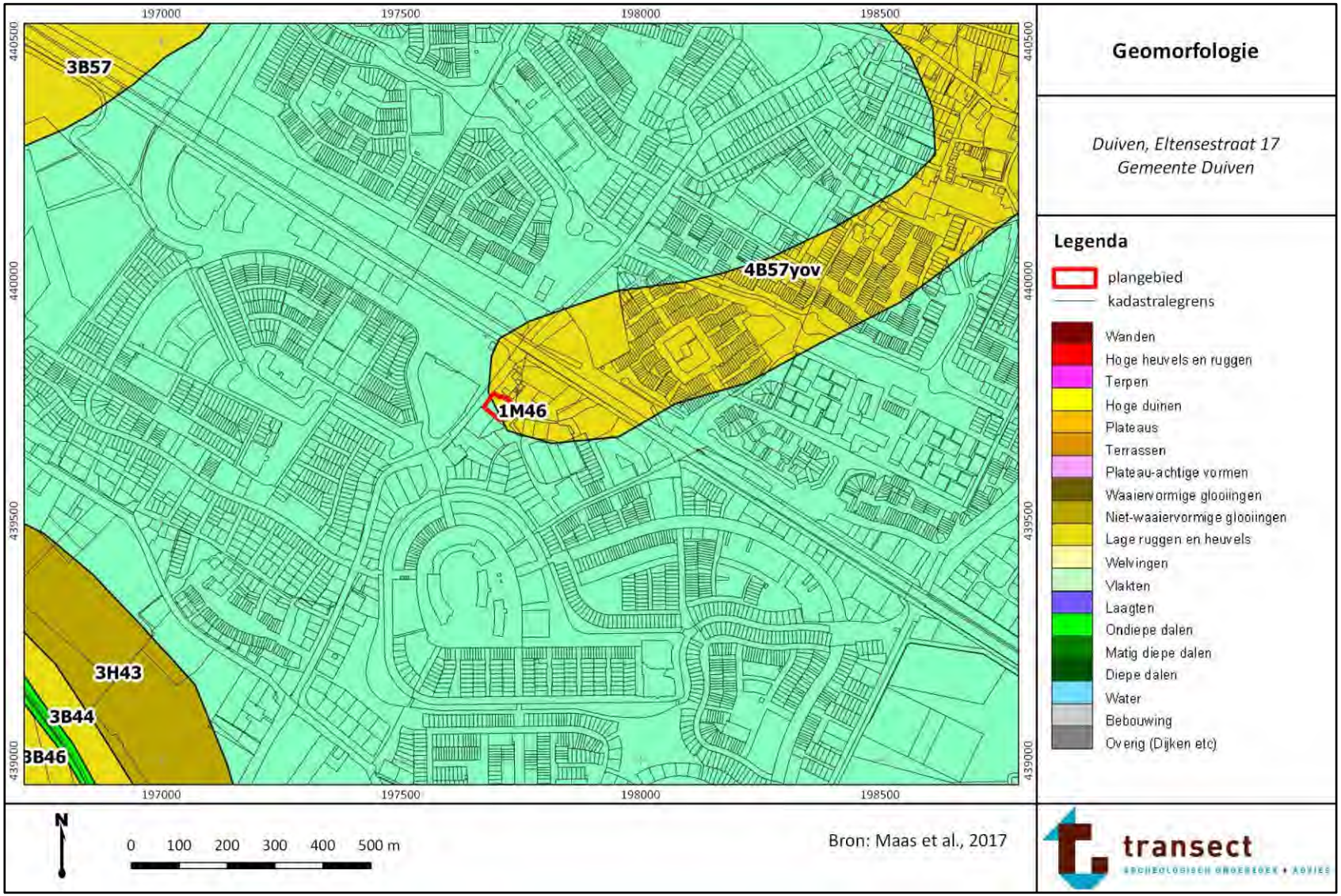


Bijlage 3. Inrichtingsschets

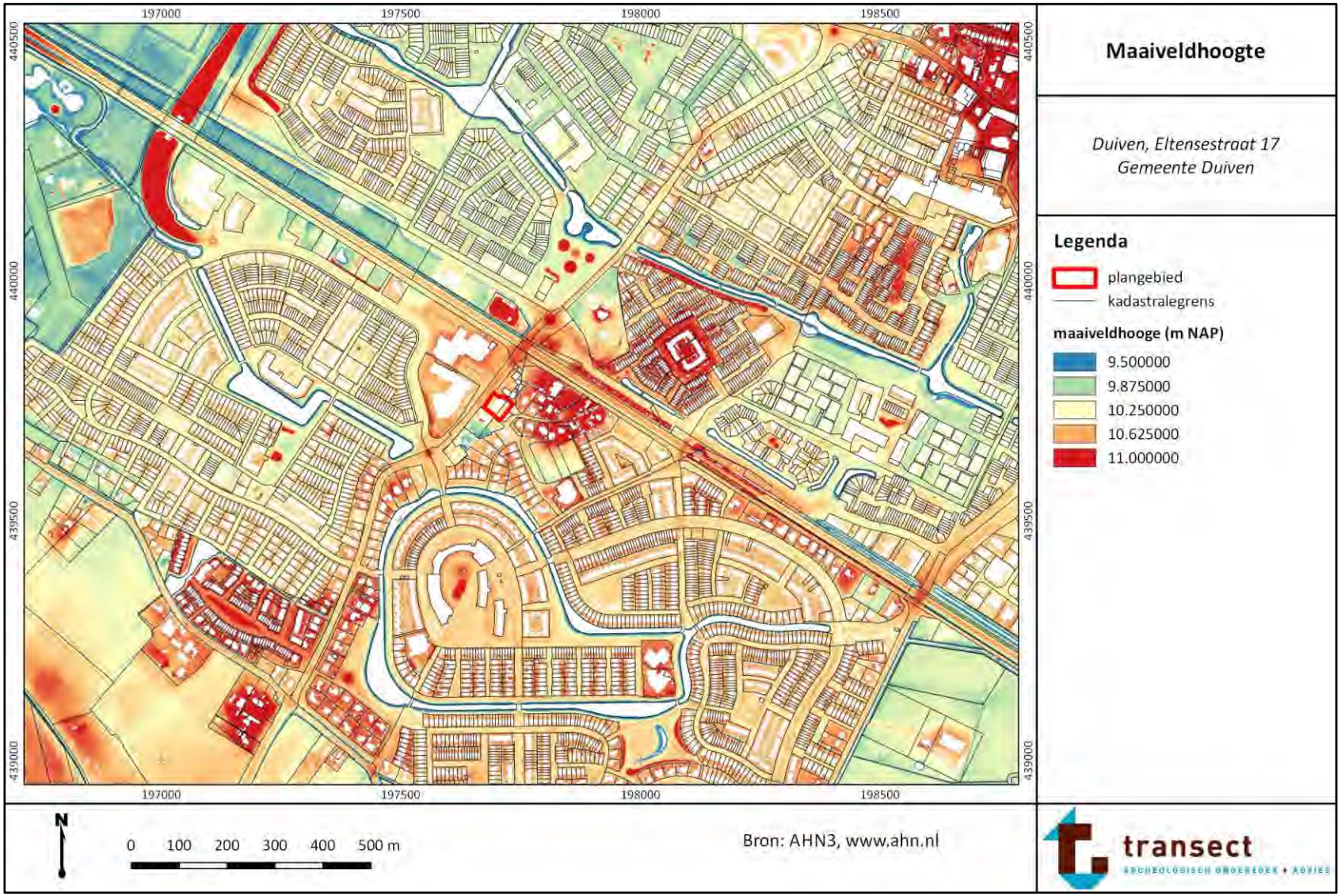
Bron: Lengkeek architecten en ingenieurs b.v.



Bijlage 4. Geomorfologie



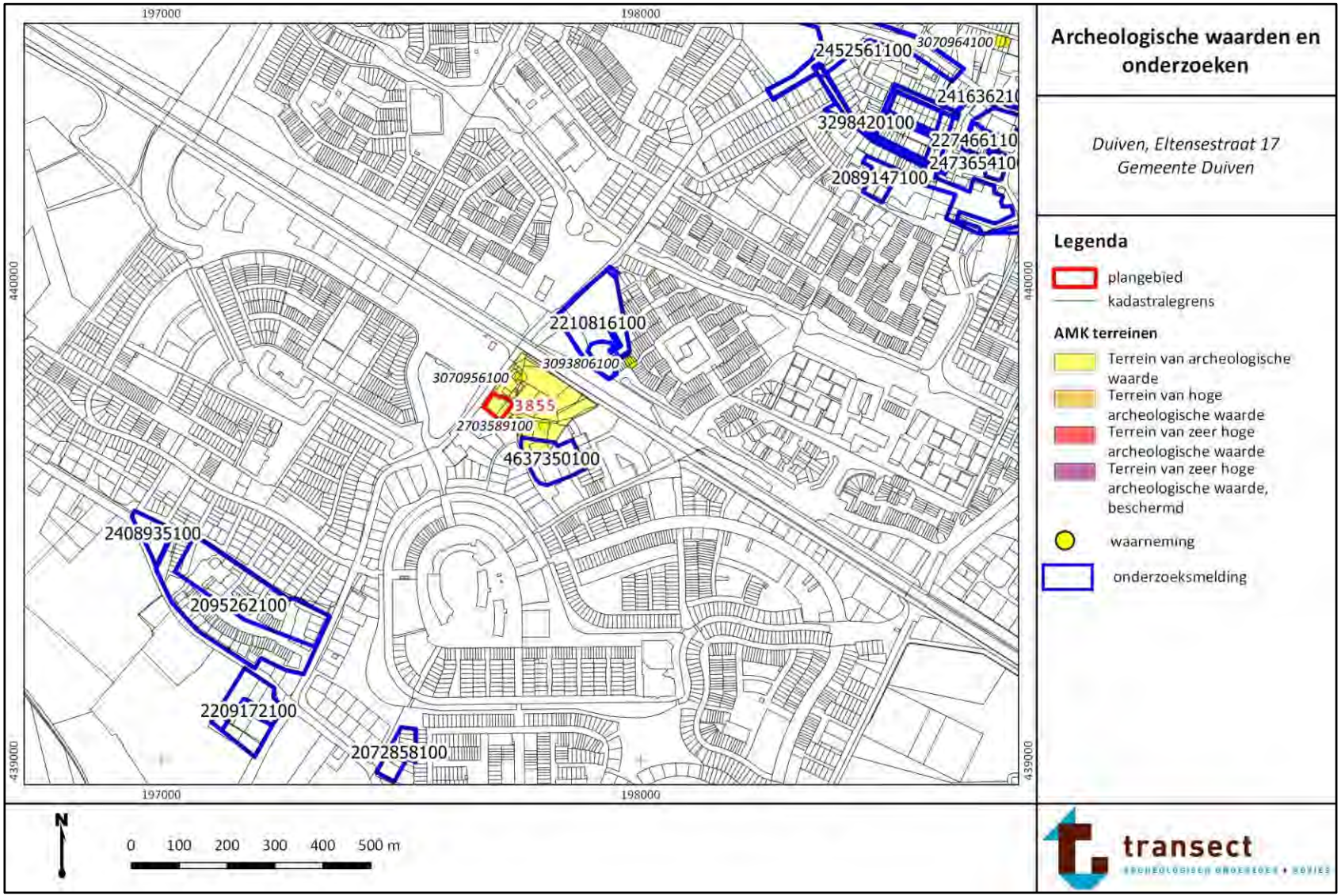
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Foto's van boringen representatief voor het plangebied. De boorkernen van de Edelmanboor liggen met de punt (het diepste deel) naar boven, uitgelegd per blok van 50 cm -Mv. De gutsboor ligt met het diepste deel van de boring aan de rechterzijde op de foto.



Boring 2, de diepst reikende poging op circa 100 cm -Mv. Boring is drie keer gestaakt op diepte van 50, 80 en 100 cm -Mv.



Boring 3: 0-150 cm -Mv. Geboord tot 190 cm -Mv, maar het zand loopt uit de boor door het grondwater.



Boring 4: 0-150 cm -Mv. Aanvullende monstername van het traject 75-130 cm -Mv.

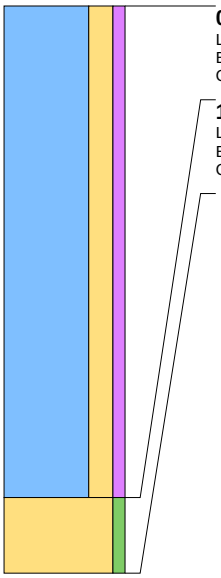


Boring 5: 0-80 cm -Mv, de diepst reikende gestaakte poging. Er zijn drie pogingen ondernomen.

Bijlage 10. Boorbeschrijvingen

boring: 19110-1

beschrijver: JR, datum: 21-11-2019, X: 197.693, Y: 439.761, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 10,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Duiven, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



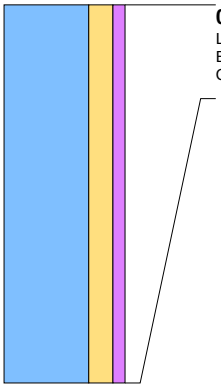
0 cm -Mv / 10,52 m +NAP
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: puin, plastic snippers - sleuf/geul van naastgelegen riolering?

130 cm -Mv / 9,22 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Rivierduin? Valt uit boor door GW120

Einde boring op 150 cm -Mv / 9,02 m +NAP

boring: 19110-2

beschrijver: JR, datum: 21-11-2019, X: 197.686, Y: 439.731, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 10,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Duiven, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV

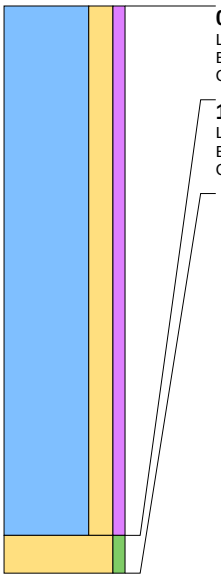


0 cm -Mv / 10,40 m +NAP
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: puin, grof grind, plastic brokje, drie keer vast op puin/leiding 70-85-100

Einde boring op 100 cm -Mv / 9,40 m +NAP

boring: 19110-3

beschrijver: JR, datum: 21-11-2019, X: 197.699, Y: 439.733, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 10,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Duiven, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



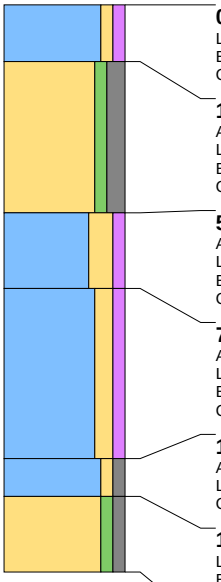
0 cm -Mv / 10,36 m +NAP
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: puin, grof grind, plastic snippers - bouwput naastgelegen pand?

140 cm -Mv / 8,96 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: Rivierduin? Valt uit boor door GW130

Einde boring op 150 cm -Mv / 8,86 m +NAP

boring: 19110-4

beschrijver: JR, datum: 21-11-2019, X: 197.718, Y: 439.729, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 10,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Duiven, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



0 cm -Mv / 10,51 m +NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: grof grind, ophoog voor groenstrook

15 cm -Mv / 10,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grindig, geelgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: ophoogzand onder grindlaag

55 cm -Mv / 9,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruingrijs, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: puin, grof grind, plastic snipper

75 cm -Mv / 9,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
Opmerking: houtskoolspikkels, fijn grindje

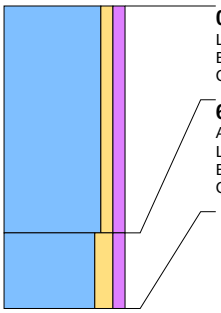
120 cm -Mv / 9,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak grindig, lichtbruingrijs, kalkloos
Opmerking: fijne houtskoolspikkels, fijn grindje, GW125

130 cm -Mv / 9,21 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, grijs, matig grof
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: rivierduinzand, loopt uit boor door GW

Einde boring op 150 cm -Mv / 9,01 m +NAP

boring: 19110-5

beschrijver: JR, datum: 21-11-2019, X: 197.728, Y: 439.746, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40B, hoogte: 10,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Duiven, plaatsnaam: Duiven, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect BV



0 cm -Mv / 10,56 m +NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkarm
Bodemkundig: A-horizont, veel Fe-vlekken
Opmerking: grof grind, ophoog voor groenstrook

60 cm -Mv / 9,96 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: afgedekt/begraven A-horizont
Opmerking: houtskoolspikkels, fijn en grof grind, drie keer vast op grind

Einde boring op 80 cm -Mv / 9,76 m +NAP

Bijlage 10 Verslag bijeenkomst omwonenden

Onderwerp: gespreksverslag digitale bijeenkomst inzake voorgenomen ontwikkeling appartementengebouw locatie Eltensestraat 17 Duiven

Datum: 3 februari 2021 (20:45 – 21:45)

Aanleiding:

Op 9 juli 2020 is er een informatieve bijeenkomst georganiseerd waarin de eerste schetsplannen voor de beoogde ontwikkeling aan de Eltensestraat 17 zijn gepresenteerd. Naar aanleiding van deze bijeenkomst heeft de heer Carmiggelt, namens de omwonenden van de Eltensestraat 17, middels een brief een aantal zorgen en bezwaren kenbaar gemaakt m.b.t. de planontwikkeling aan de Eltensestraat te Duiven. Deze brief heeft aanleiding gegeven om deze zaken nader te bespreken met zowel de ontwikkelende partij als de gemeente. Tijdens de digitale bijeenkomst zijn de onderwerpen uit bovengenoemde brief in meer detail besproken en is er gelegenheid geboden om hier opmerkingen en aanvullingen op te doen. Hieronder volgt een korte samenvatting.

Onderwerpen:

- **Het realiseren van parkeerplaatsen aan de Achterstehoek vlak bij afslag van Eltensestraat**

Input omwonenden: Dit deel van de Achterstehoek is een doorgaande weg voor met name fietsers en wandelaars. Uw voorstel is om geheel langs deze weg parkeerplaatsen aan te leggen. Dit gaat voor hinder en levensgevaarlijke situaties zorgen. Verbreding van de weg, met een voet- en of fietspad vinden wij dan ook noodzakelijk.

Reactie ontwikkelaar: via een schets wordt aangegeven dat parkeren in de tuin op basis van dit ontwerp niet mogelijk is. Gebruik van de tuin is enkel mogelijk wanneer het pand naar voren wordt geschoven. Dit geeft direct weer problemen aan de voorzijde van het pand. Om de voorgestelde oplossing aan de Achterste Hoek goed in te passen is er een afzonderlijk voetpad voorzien evenals de mogelijkheid tot het aanbrengen van aan vullende veiligheidsmaatregelen.

Reactie gemeente: de voorgenomen parkeeroplossing zijn getoetst aan de geldende normen voor een 30 km weg en worden technisch haalbaar geacht. De zorgen vanuit de omgeving worden echter zeer serieus genomen en geven aanleiding op de voorgestelde oplossing nogmaals kritisch te bekijken.

Reactie omwonenden: Vanuit de aanwezige omwonenden wordt nogmaals benadrukt dat zijdelings parkeren aan de Achterstehoek, ook met het toevoegen van aanvullende veiligheidsmaatregelen, voor een onveilige situatie zorgt. Het opofferen van de beoogde gezamenlijke tuin, die volgens de omwonenden een potentiele bron van overlast vormt, wordt nogmaals als oplossing aangedragen. Hier wordt aan toegevoegd dat deze mening breed wordt gedeeld in de buurt.

Reactie gemeente: We proberen alsnog, in samenspraak met de ontwikkelaar, tot een ontwerp te komen wat aan deze bezwaren tegemoet komt.

- **Aantal appartementen en hoogte gebouw**

Input omwonenden: Om de gewenste 24 appartementen te kunnen realiseren op deze kleine kavel wordt het appartementencomplex een hoog gebouw. Dit heeft gevolgen voor de privacy van de bewoners met aangrenzende tuinen. Ook past dit appartementencomplex niet bij het type woningen in deze buurt.

Reactie ontwikkelaar: om te voorzien in een haalbare businesscase in de ontwikkeling van appartementen in het sociale-huur segment is inderdaad een relatief groot aantal woningen nodig. Voor de omvang en uitstraling van het pand is goed gekeken naar de directe omgeving. De constructie met twee lagen en een kap zijn direct gerelateerd aan het pand aan de Eltensestraat 19. Daarmee wordt deze qua impact en uitstraling vergelijkbaar geacht met het pand aan de overzijde van de Achterste Hoek. De gevel aan de zijde van de Achterstehoek (zijde Eltensestraat 19) is heeft een klein aantal ramen. De aanwezige raampartijen zijn grotendeels voorzien voor het trappenhuis, deze wordt enkel gebruikt in noodgevallen. De achterzijde is voorzien van balkons op twee lagen en de bovenste laag is voorzien van één raampartij per appartement met de mogelijkheid om te voorzien in een uitklapbaar balkon.

- **Doelgroep en consequenties**

Input omwonenden: Gezien het feit dat men bewust niet voor een bepaalde doelgroep kiest en dus iedereen in aanmerking komt om er te huren, waarbij men in veel gevallen recht heeft op huurtoeslag, verwachten wij dat het geromantiseerde beeld dat starters (jongeren) zich mengen met senioren (ouderen) in het kader van een stukje mantelzorg in de praktijk niet werkt. Wij verwachten juist dat het mixen van starters met senioren voor extra problemen gaat zorgen, omdat deze doelgroepen te ver uiteen liggen. Bovendien, het type starters dat hiervoor in aanmerking komt, sluit niet aan op de rustige buurt, het type woningen en haar bewoners.

Reactie ontwikkelaar: De beoogde huurprijzen liggen tegen de bovengrens van sociale huur. Deze doelgroep is juist de reden om mee te werken aan dit project vanuit de gemeenteraad. Het zijn in alle gevallen opzichzelfstaande appartementen er is dus geen sprake van een woongroep of een soortgelijke samenlevingsvorm. De appartementen hebben een aantal eigenschappen die aantrekkelijk zijn voor zowel starters als ouderen. Dat is de reden waarom er onder andere op de bijeenkomst op 9 juli 2020 gesproken is over een mogelijke mix van jong en oud in het toekomstige pand. Voorop staat dat iedere bewoner zich naar behoren dient te gedragen en zich ook committeert aan een nader uit te werken huurovereenkomst.

Reactie gemeente: wij hebben als gemeente een grote opgave te realiseren. De positieve houding vanuit het college en de gemeenteraad komt voort uit de grote vraag naar betaalbare woningen binnen de gemeente Duiven. Daarnaast speelt de leegstand van het betreffende pand een factor in de keuze om te kiezen voor een nieuwe functie op deze locatie. De initiatiefnemer heeft in 2017 een principeverzoek ingediend en dit verzoek is positief beoordeeld door het college van B&W. Vervolgens is deze woningbouwlocatie door de gemeenteraad opgenomen in de woningbouwnotitie gemeente Duiven 2018-2027. Deze besluiten zijn allen vastgelegd in openbare stukken en in het geval van de woningbouwnotitie in een openbare raadsvergadering. Daarnaast wordt nogmaals benadrukt dat de formele procedure rondom het wijzigen van het bestemmingsplan ten behoeve van een woonfunctie nog niet is gestart. Deze bijeenkomst is bewust ingepland voorafgaand aan de formele procedure om zodoende de input vanuit de omwonenden mee te kunnen nemen in de ontwerpstukken.

Reactie omwonenden: wij worden graag goed op de hoogte gehouden over nadere ontwikkelingen en aanvullende informatie m.b.t. de formele procedure rondom de benodigde bestemmingsplanwijziging.

- **Gezamenlijke tuin**

Input omwonenden: Aangegeven is dat er een gezamenlijke tuin wordt gecreëerd aan de achterzijde van het pand die tevens gezamenlijk onderhouden dient te worden. Naar onze mening gaat dit niet werken (iedereen verantwoordelijk betekent vaak dat niemand verantwoordelijk is) en daarnaast zijn we bang voor geluidsoverlast (denk aan jongeren die hier met groepjes gaan zitten) en verloedering van het straatbeeld.

Reactie ontwikkelaar: het onderhoud van de tuin wordt verhaald via de servicekosten. Op basis van het huidige ontwerp is parkeren in de tuin niet mogelijk. Hiervoor is de benodigde parkeernorm te hoog en daardoor niet uitvoerbaar.

Reactie omwonenden: er wordt wederom verzocht om de tuin niet in de voorgestelde hoedanigheid uit te voeren. Ook wanneer het niet in aanmerking komt voor parkeerplaatsen wordt de gezamenlijke tuin als onwenselijk gezien.

- **Natuur en omgeving**

De nieuwbouw wordt ook in het groen aangelegd zoals Villa Nova. Echter, deze tuin is inmiddels drastisch aangepast, dus niet meer actueel in verhouding tot de aan te leggen tuin van het complex. De aan de uitgegeven kavels aan de Akkerwinde criteria verbonden met betrekking tot een eenduidige erfafscheiding/straatbeeld in de vorm van een beukenhaag. Wij gaan ervan uit dat deze uniformiteit wordt doorgetrokken voor wat betreft de nieuw te bouwen appartementen om de uitstraling van de buurt te handhaven.

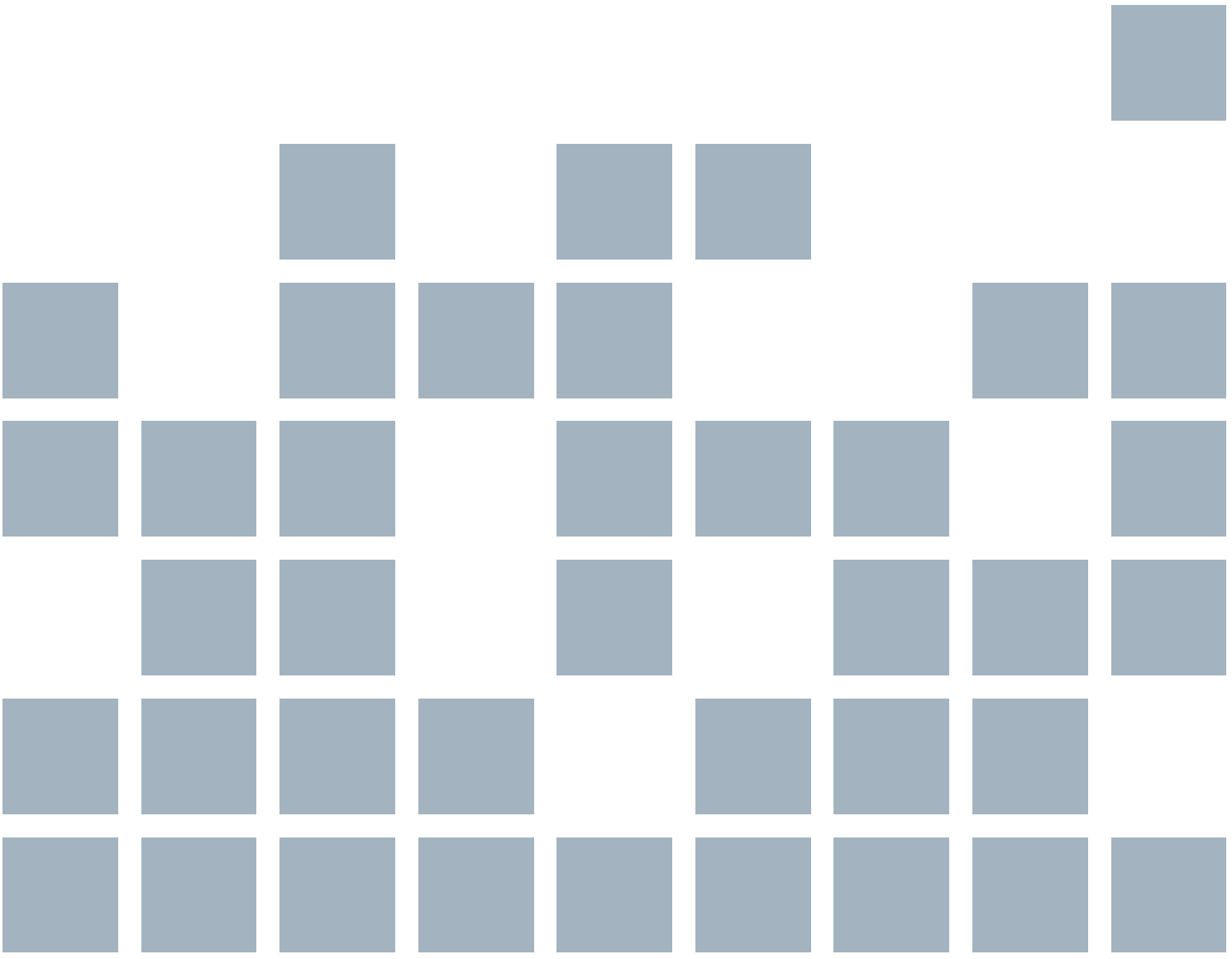
Reactie ontwikkelaar: Hier wordt aansluiting gezocht bij de omliggende percelen en zodoende wordt het groen en de tuin met zorg uitgevoerd.

- **Afsluiting**

Input omwonenden: vanuit de aanwezigen wordt nogmaals benadrukt dat de veiligheid aan de Achterstehoek en de gezamenlijke tuin grote zorgen baren.

Reactie gemeente: de zorgen van de omwonenden zijn, in aanvulling op de brief, duidelijk in beeld gebracht. Daarbij moet wel benadrukt worden dat wij als gemeente voor een grote opgave staan waar het gaat om woningbouw. Deze ontwikkelingen staan ten alle tijden op gespannen voet met belangen van de directe omgeving. Wij streven er naar om, in samenspraak met de ontwikkelaar, tot een ontwerp te komen waarmee voldoende tegemoet gekomen wordt aan deze bezwaren.

Regels



Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

het plan
het bestemmingsplan Eltensestraat 17 met identificatienummer NL.IMRO.0226.BPDUIVENZUID009-ON01 van de gemeente Duiven.

bestemmingsplan
de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij horende bijlagen.

de verbeelding
de analoge en digitale voorstelling van de in het bestemmingsplan opgenomen digitale ruimtelijk informatie met code NL.IMRO.0226.BPDUIVENZUID009-ON01.

aanbouw
een gebouw dat als afzonderlijke ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw waarmee het in directe verbinding staat, welk gebouw onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

aanduiding
een geometrisch bepaald vlak of figuur waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

aan huis verbonden beroep
een dienstverlenend beroep op zakelijk, maatschappelijk, juridisch, medisch, ontwerptechnisch of kunstzinnig gebied, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend door de gebruik(st)er, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

bebouwing
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

bebouwingspercentage
een in de regels aangegeven percentage, dat het deel van het bouwvlak aangeeft, dat maximaal mag worden bebouwd, tenzij in de regels anders is bepaald;

bestaand
a. bij bouwwerken: een bouwwerk dat op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van het plan bestaat of wordt gebouwd, dan wel nadien kan worden gebouwd krachtens een bouwvergunning, waarvoor de aanvraag voor het tijdstip van terinzagelegging is ingediend, tenzij in de regels anders is bepaald;
b. bij gebruik: het gebruik dat op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van het plan bestaat, tenzij in de regels anders is bepaald;

bestemmingsgrens
de grens van een bestemmingsvlak;

bestemmingsvlak
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

bijgebouw
een op zichzelf staand, al dan niet vrijstaand gebouw, dat door de vorm onderscheiden kan worden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

bouwen
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een standplaats;

bouwgrens
de grens van een bouwvlak;

bouwperceel
een aaneengesloten stuk grond, waarop krachtens het plan een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

bouwperceelgrens
een grens van een bouwperceel;

bouwvlak
een geometrisch bepaald vlak waarmee de gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

bouwwerk
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, welke hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

gebouw
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

gebruiken
gebruiken, het doen gebruiken, laten gebruiken en in gebruik geven;

gevellijn
de als zodanig aangegeven lijn en het verlengde daarvan, die niet door het hoofdgebouw mag worden overschreden;

hoofdgebouw
een gebouw dat, gelet op de bestemming, als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

overkapping
een bouwwerk op het erf van een gebouw of standplaats, dat strekt tot vergroting van het woongenot van het gebouw of de standplaats en dat, voor zover gebouwd vóór (het verlengde van) de voorgevel van een gebouw, geen tot de constructie zelf behorende wanden heeft en, voor zover gebouwd achter (het verlengde van) de voorgevel van een gebouw, maximaal drie wanden heeft waarvan maximaal twee tot de constructie behoren;

peil
a. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
b. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het (afgewerkte) terrein ter hoogte van die hoofdtoegang;
c. indien in of op het water wordt gebouwd: de hoogte van het terrein ter plaatse van het meest nabij gelegen punt waar het water grenst aan het vaste land;

prostitutie
het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding;

seksinrichting
een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotische/pornografische aard plaatsvinden, waaronder in ieder geval worden verstaan een prostitutiebedrijf, een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

uitbouw
een gebouw dat als vergroting van een bestaande ruimte is gebouwd aan een hoofdgebouw, welk gebouw door de vorm kan worden onderscheiden van het hoofdgebouw en dat in architectonisch opzicht ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;

uitvoeren
uitvoeren, het doen uitvoeren, laten uitvoeren en in uitvoering geven;

uitwerking
een uitwerking als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder b van de Wet ruimtelijke ordening;

voorgevel
de naar de weg gekeerde gevel van een gebouw of, indien het een gebouw betreft met meer dan één naar de weg gekeerde gevel, de gevel die op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van het plan kennelijk als zodanig diende te worden aangemerkt;

wijziging
een wijziging als bedoeld in artikel 3.6 eerste lid onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

woning
een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden.

Artikel 2 Wijze van meten

2.1 Algemeen

Bij toepassing van deze planregels wordt als volgt gemeten:

de afstand tot de zijdelingse bouwperceelgrens
tussen de zijdelingse grens van het bouwperceel en een bepaald punt van het bouwwerk, waar die afstand het kortst is;

de bouwhoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

de goothoogte van een bouwwerk
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

de horizontale diepte van een gebouw
de diepte van een gebouw, gemeten loodrecht vanaf de gevel waaraan wordt gebouwd;

de inhoud van een bouwwerk
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

de oppervlakte van een bouwwerk
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

de oppervlakte van een overkapping
tussen de buitenzijde van de afdekking van de overkapping, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van de overkapping.

2.2 Ondergeschikte bouwdelen

Bij toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwonderdelen, als plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, liftschachten, gevel- en kroonlijsten, luifels, balkons en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding van bouwgrenzen niet meer dan 1 m bedraagt.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Wonen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' gestapelde woningen;
b. aan huis verbonden beroepen;
c. waterhuishoudkundige doeleinden, waterberging en waterlopen;

met bijbehorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, tuinen en erven.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Hoofdgebouwen

Hoofdgebouwen voldoen aan de volgende kenmerken:

a. gebouwd binnen het bouwvlak;
b. ter plaatse van de aanduiding 'gestapeld' worden gestapelde woningen gebouwd;
c. goothoogte maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' aangegeven goothoogte;
d. bouwhoogte maximaal de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' aangegeven bouwhoogte;
e. ter plaatse van de aanduiding 'gevellijn' wordt de voorgevel van een gebouw in de bouwgrens ter plaatse van die aanduiding gebouwd;
f. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' geldt als maximum aantal woningen het aantal zoals op de verbeelding is aangegeven.

3.2.2 Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen

Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogen binnen en buiten het bouwvlak worden gebouwd en voldoen aan de volgende kenmerken:

a. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen dienen op een afstand van ten minste 1 m achter de voorgevellijn van het hoofdgebouw te worden gebouwd;
b. gezamenlijke oppervlakte voor zover gebouwd buiten het bouwvlak per hoofdgebouw maximaal 100 m², mits het bebouwingspercentage van het bouwperceel maximaal 50% is;
c. goothoogte maximaal 3 m;
d. bouwhoogte maximaal 3 m.

3.2.3 Bouwwerken, geen gebouw zijnde

Bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde, maximaal:

a. erf- en terreinafscheidingen vóór (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw: 1 m;
b. erf- en terreinafscheidingen achter (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw: 2 m;
c. overige bouwwerken, geen gebouw zijnde: 2 m.

3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Voorwaardelijke verplichting sloop

De bestaande bebouwing mag niet worden gesloopt zonder het verkrijgen van een ontheffing van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen en het uitvoeren van noodzakelijk gestelde mitigerende en compenserende maatregelen indien uit vervolgonderzoek blijkt dat het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk is.

3.3.2 Voorwaardelijke verplichting bodemsanering

Bodemroerende werkzaamheden, waaronder sloop-, graaf- en bouwactiviteiten, mogen slechts plaatsvinden indien de ondergrondse brandstoftank en de aanwezige bodemverontreiniging overeenkomstig een door het bevoegd gezag goedgekeurd saneringsplan of bus-melding zijn gesaneerd

Artikel 4 Waarde - Terrein van archeologische waarde 2

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Terrein van archeologische waarde 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en de bescherming van de archeologische waarden van de gronden.

4.2 Bouwregels

a. Voor het bouwen overeenkomstig de regels voor de andere op deze gronden voorkomende bestemmingen dient de aanvrager van een omgevingsvergunning voor het bouwen, voor bouwwerken met een oppervlakte groter dan 30 m², een rapport te overleggen waarin de archeologische waarden van de gronden die blijkens de aanvraag zullen worden verstoord, naar oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld.
b. Indien uit het bepaalde in sub a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het verlenen van de omgevingsvergunning zullen of kunnen worden verstoord, kan het bevoegd gezag één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning:

1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van archeologische monumentenzorg die voldoet aan door het bevoegd gezag bij de omgevingsvergunning te stellen kwalificaties.

4.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan een omgevingsvergunning verlenen voor het afwijken van het bepaalde artikel 4.2 sub a indien de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld.

4.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

4.4.1 Werken en werkzaamheden

Het is binnen deze bestemming verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken en werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren, indien de oppervlakte van deze werken en werkzaamheden meer dan 30 m2 bedraagt:

a. het uitvoeren van grondbewerkingen dieper dan 0,50 m onder het maaiveld, zoals afgraven, diepploegen, egaliseren, frezen, scheuren van grasland, aanleg of rooien van bos, boomgaard of diepwortelende beplanting, aanbrengen van oppervlakte- verhardingen, aanleggen van drainage, verwijderen van funderingen;
b. het graven, dempen, dan wel verdiepen, vergroten of anderszins herprofileren van waterlopen, sloten en greppels;
c. het aanleggen van leidingen dieper dan 0,50 m onder het maaiveld.

4.4.2 Uitzonderingen

Het in artikel 4.4.1 vervatte verbod is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke:

a. het normale onderhoud en/of gebruik betreffen, dan wel van ondergeschikte betekenis zijn;
b. reeds in uitvoering zijn, dan wel krachtens een verleende vergunning reeds mogen worden uitgevoerd op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

4.4.3 Toelaatbaarheid

De in artikel 4.4.1 genoemde omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het behoud en de bescherming van de archeologische waarden van de gronden. Alvorens over de aanvraag wordt beslist, dient de aanvrager een rapport te overleggen waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld.

Een rapport is niet noodzakelijk indien naar het oordeel van het bevoegd gezag de archeologische waarde van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Deze informatie wordt dan als een rapport beschouwd.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 5 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 6 Algemene gebruiksregels

Onder verboden gebruik als bedoeld in artikel 7.10 Wro wordt in elk geval verstaan:

a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, met uitzondering van een zodanig gebruik voor het normale op de bestemming gerichte gebruik en onderhoud;
c. een gebruik van gronden en bouwwerken voor een seksinrichting dan wel ten behoeve van prostitutie.

Artikel 7 Algemene afwijkingsregels

7.1 Omgevingsvergunning

Burgemeester en wethouders kunnen middels een omgevingsvergunning afwijken van:

a. in het plan genoemde goothoogten, bouwhoogten, oppervlakte- en inhoudsmaten, percentages en afstandseisen, waarbij een overschrijding is toegestaan tot maximaal 10% van de goothoogten, bouwhoogten, oppervlakte- en inhoudsmaten, percentages en afstandseisen;
b. de regels en toestaan dat bouwgrenzen worden overschreden, waarbij een overschrijding is toegestaan tot maximaal 2,5 m, en deze noodzakelijk is in verband met de uitmeting van het terrein of uit een oogpunt van doelmatig gebruik van de gronden en/of de bebouwing;
c. de regels en toestaan dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot maximaal 10 m.

7.2 Voorwaarden

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 7.1 kan slechts worden verleend, mits:

a. de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden niet onevenredig worden geschaad;
b. het straat- en bebouwingsbeeld en de verkeersveiligheidsbelangen niet onevenredig worden geschaad.

Artikel 8 Algemene wijzigingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in de vorm van het aanbrengen van geringe veranderingen in de plaats, ligging en/of afmetingen van bestemmingsgrenzen, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. de belangen van de eigenaren en/of gebruikers van betrokken en nabijgelegen gronden mogen niet onevenredig worden geschaad;
b. het straat- en bebouwingsbeeld en de verkeersveiligheidsbelangen mogen niet onevenredig worden geschaad.

Artikel 9 Overige regels

9.1 Parkeren

Een omgevingsvergunning voor een bouwplan als bedoeld in de artikel 3 Wonen kan slechts worden verleend, indien is aangetoond dat wordt of zal worden voldaan aan het gemeentelijke parkeerbeleid, zoals opgenomen in de parkeernormennota Duiven die in werking getreden is op 3 februari 2018, of diens rechtsopvolger. Dan wel, bij het ontbreken van gemeentelijk beleid, aan de gemiddelde parkeernormen, zoals opgenomen in publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' van CROW, met dien verstande dat het totale aantal benodigde parkeerplaatsen wordt afgerond op het dichtstbijzijnde hele getal.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

1. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;
2. Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig afwijken van het eerste lid onder artikel 10.1 voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%;
3. Het eerste lid onder artikel 10.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

1. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
2. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid onder artikel 10.2, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;
3. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid onder artikel 10.2, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;
4. Het eerste lid onder artikel 10.2 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:
Regels van het bestemmingsplan 'Eltensestraat 17'.

buro-sro.nl