Gemeente Waalwijk

Ruimtelijke onderbouwing *‘‘Brandweerkazerne Taxandriaweg”*

Vastgesteld



29 november 2018

Gemeente Waalwijk

Ruimtelijke onderbouwing *‘‘Brandweerkazerne Taxandriaweg”*

Vastgesteld



werknummer: 618.139.60
datum: 29 november 2018
bestand: J:\618\139\60\3.projectresultaat\

Procedureoverzicht

Fase	Datum
Concept	8 augustus 2018
Ontwerp	18 september 2018
Terinzagelegging	*20 september 2018*
Definitief	29 november 2018

KuiperCompagnons BV
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
Rotterdam

Gemeente Waalwijk

Ruimtelijke onderbouwing 'Brandweerkazerne Taxandriaweg'

Vastgesteld

Werknummer: 618.139.60
Datum: 29 november 2018

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Rotterdam

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1
1.1 Aanleiding 1
1.2 Doel van het project 1
1.3 Ligging projectgebied 1
1.4 Geldend plan 2
2. Planbeschrijving 4
2.1 Bestaande situatie 4
2.2 Toekomstige situatie 5
2.3 Verkeer en mobiliteit 7
2.4 Groen 8
3. Algemeen beleidskader 9
3.1 Beleid regio, provincie, Rijk 9
3.2 Beleid gemeente 12
4. Archeologie en cultuurhistorie 15
4.1 Wettelijk en beleidskader 15
5. Water 18
5.1 Wettelijk en beleidskader 18
5.2 Plangebied 21
5.3 Conclusie 23
6. Flora en fauna 24
6.1 Kader 24
6.2 Onderzoek 25
6.3 Conclusie 26
7. Milieuaspecten 27
7.1 M.e.r.-beoordeling 27
7.2 Bedrijven en milieuzonering 27
7.3 Geluid 29
7.4 Luchtkwaliteit 30
7.5 Bodemkwaliteit 32
7.6 Externe veiligheid 33
8. Technische infrastructuur en overige belemmeringen 38
8.1 Technische infrastructuur 38
8.2 Overige belemmeringen 38
9. Uitvoerbaarheid 39
9.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 39
9.2 Financiële uitvoerbaarheid 39
9.3 Vooroverleg 39
10. Besluitvlak 40

Afzonderlijke bijlagen

Bijlage 1: Parkeerbehoefte Brandweerkazerne Taxandriaweg, gemeente Waalwijk, d.d. 19 juni 2018.
Bijlage 2: Verkeersgeneratie Brandweerkazerne Taxandriaweg, KuiperCompagnons, d.d. 7 augustus 2018.
Bijlage 3: AERIUS-berekening Brandweerkazerne Taxandriaweg, KuiperCompagnons, d.d. 14 september 2018.
Bijlage 4: Akoestisch onderzoek Nieuwbouw brandweerkazerne, Kraaij Akoestisch Adviesbureau, d.d. 23 november 2018.
Bijlage 5: Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk, Agel Adviseurs, d.d. 24 juli 2017.
Bijlage 6: Nader bodemonderzoek, Agel Adviseurs, d.d. september 2018.
Bijlage 7: Standaard Verantwoording Groepsrisico 2018 gemeente Waalwijk, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, d.d. 23 augustus 2018.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Binnen de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant, waar de gemeente Waalwijk onderdeel van uit maakt, fungeert de brandweerkazerne in Waalwijk als centrale post binnen het cluster midden. De opkomsttijden van de brandweer zijn in een (aanzienlijk) deel van Waalwijk al langere tijd onvoldoende (1e tankautospuit). Dit probleem wordt, gezien de beoogde uitbreidingen zoals woonwijk Landgoed Driessen en industrieterrein Haven 8, alleen maar urgenter. Hierover heeft in het verleden overleg plaatsgevonden tussen de gemeente Waalwijk en de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant.

De opkomsttijden kunnen worden verbeterd door een dagdienst met professioneel brandweerpersoneel overdag in Waalwijk te huisvesten. Overdag bestaan namelijk de grootste risico's en het huisvesten van professioneel personeel overdag verlaagt de belasting van de vrijwilligers.

Er is onderzocht of de huidige brandweerkazerne aan de Hertog Janstraat de centrale functie als regionaal logistiek centrum en servicepunt in de toekomst kan blijven vervullen waarbij tevens, in het kader van de kortere opkomsttijden, huisvesting wordt geboden aan de toekomstige dagdienstbezetting. Uit dit onderzoek is gebleken dat het gebouw aan de Hertog Janstraat, dat oorspronkelijk gebouwd en gebruikt werd door de meubelindustrie en in de loop der tijd meerdere malen verbouwd en uitgebreid is, deze centrale functie mét huisvesting van de dagdienstbezetting niet kan waarmaken. Daarom is bij collegebesluit van 26 februari 2016 besloten om te opteren voor de bouw van een brandweerkazerne op een nieuwe locatie.

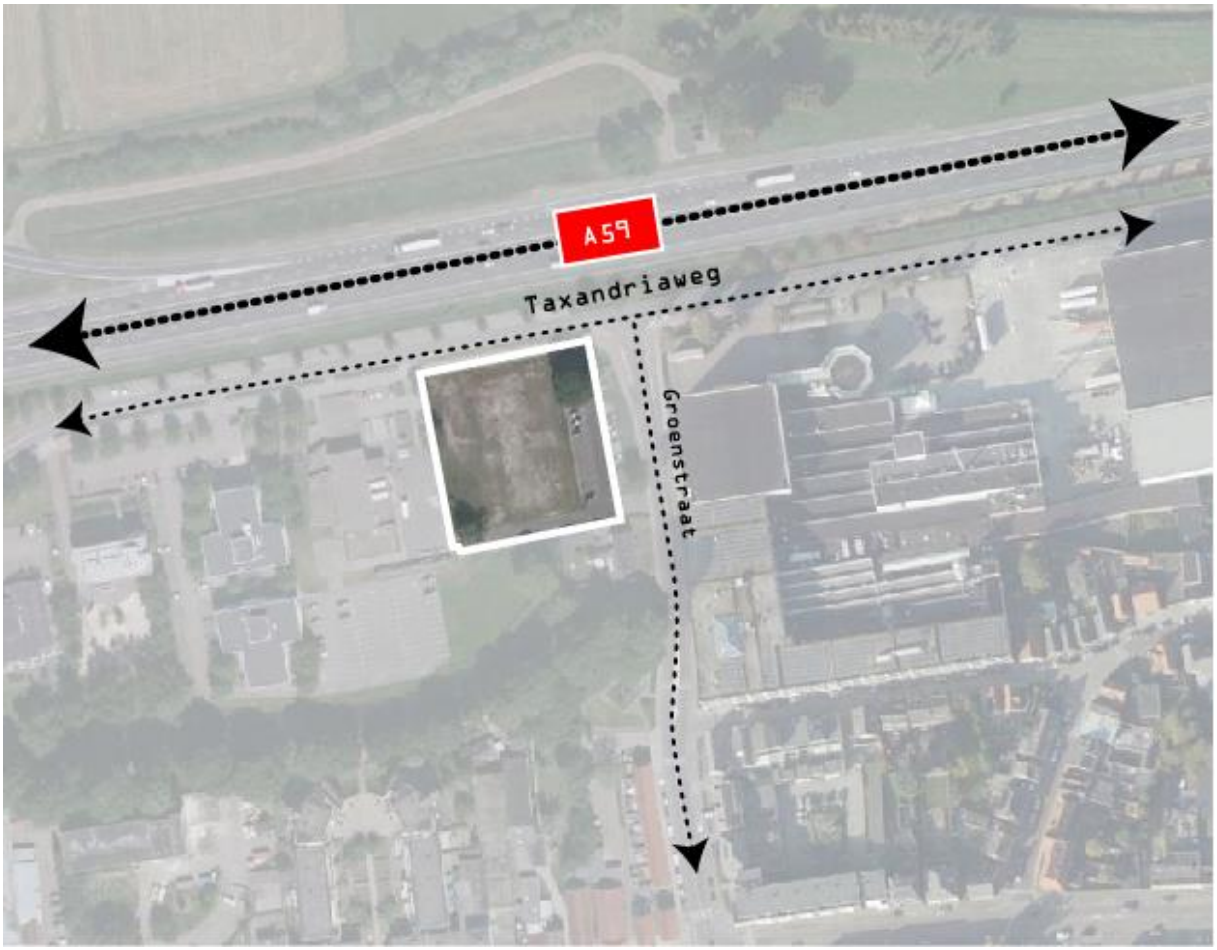
Hiertoe zijn vier locaties in Waalwijk aan de hand van vijf criteria beoordeeld. Deze criteria waren beschikbaarheid, planologie, ontsluiting, omgeving en synergie. Bij collegebesluit van 13 december 2016 heeft het college ingestemd met de locatie op de hoek van de Taxandriaweg en de Groenstraat. Deze locatie (voormalige Taxandria sporthal) is in eigendom bij de gemeente en ligt braak. Vanuit deze locatie kan, met dagdienstbezetting, (vrijwel) de hele stad binnen de normtijden bereikt worden. Daarnaast ligt de locatie buiten de woongebieden waardoor mogelijke overlast voor de woonomgeving tot een minimum beperkt kan worden.

1.2 Doel van het project

De realisatie van de nieuwe brandweerkazerne is niet volledig mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen'. Om de gewenste ontwikkeling in juridisch-planologische zin mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor het afwijken van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c juncto artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze omgevingsvergunning dient gepaard te gaan met een goede ruimtelijke onderbouwing, waarin diverse (milieu)aspecten worden afgewogen. In het voorliggende document, de ruimtelijke onderbouwing bij de omgevingsvergunning, wordt hieraan invulling gegeven.

1.3 Ligging projectgebied

Het projectgebied is gelegen op de kruising van de Taxandriaweg en de Groenstraat. De zuidzijde van het projectgebied wordt begrensd door woningen en een groenvoorziening. Aan de westzijde wordt het projectgebied afgebakend door jongerencentrum 'De Tavenu'. Grenzend aan het noorden van het projectgebied is de Taxandriaweg gelegen. Tot slot wordt het projectgebied in het oosten begrensd door de Groenstraat. De globale grens is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1: globale begrenzing van het projectgebied, de exacte begrenzingen van het plangebied zijn vastgelegd in de geometrische plaatsbepaling en weergegeven op de verbeelding.

1.4 Geldend plan

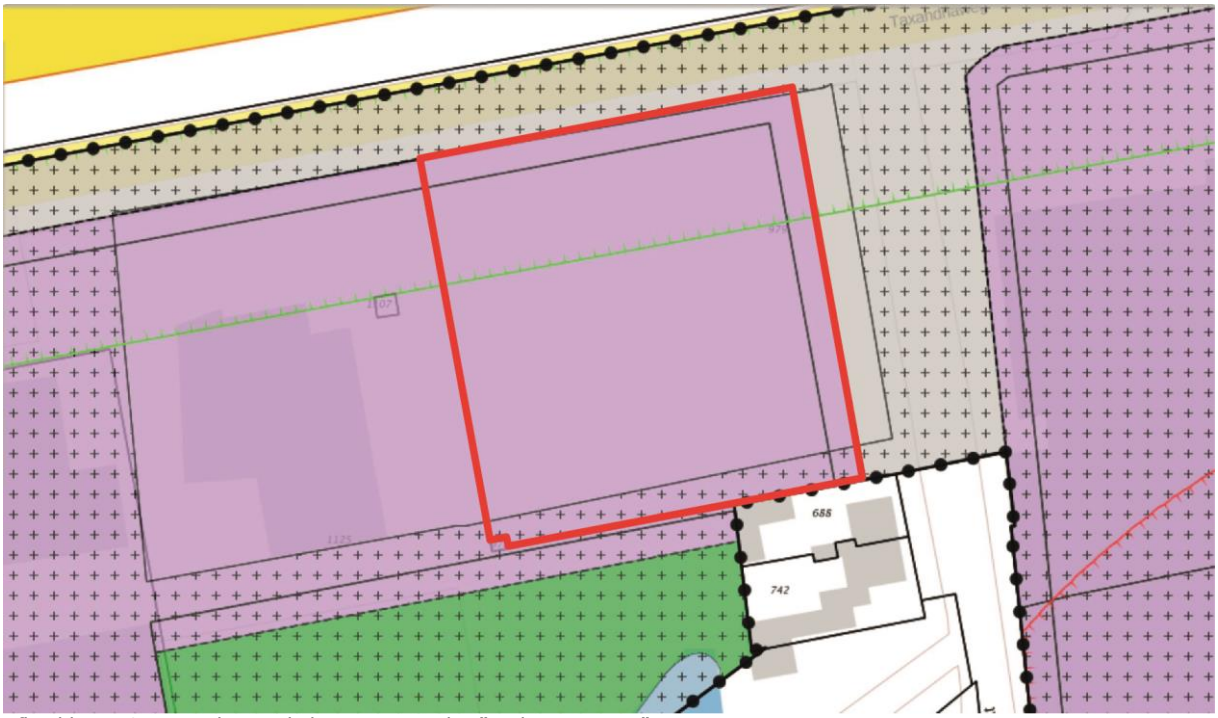
Het projectbied valt volledig binnen bestemmingsplan "Bedrijventerrein", dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 20 november 2011. In dit bestemmingsplan is het plangebied voorzien van de bestemming 'Bedrijventerrein' (zie afbeelding 1.2).

Het project kent voor een deel de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – snelweg'. Daarnaast kent het plangebied nog de functieaanduidingen 'specifieke vorm van bedrijventerrein – afwijkende functie' en 'specifieke vorm van bedrijventerrein – milieucategorie 1'.

De functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – afwijkende functie' is maatschappelijk bedoeld en was opgenomen ten behoeve van de, voorheen op dit perceel gesitueerde, sporthal. Deze sporthal is al meer dan één jaar weg. Uit de vigerende regeling blijkt dat, de gronden met deze functieaanduiding, in dat geval niet meer in gebruik mogen worden genomen ten behoeve van deze maatschappelijke functie.
Ten aanzien van de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijventerrein – milieucategorie 1' blijkt dat deze aanduiding niet in de regels voorkomt. Derhalve is ter plaatse al een ruimere milieucategorie toegestaan.

Daarnaast kent het plangebied de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – snelweg'. Ter plaatse van deze aanduiding mag, ongeacht het bepaalde in de 'Bedrijventerrein', geen bebouwing worden gebouwd. Uitzondering hierop vormen de met Rijksweg A59 verband houdende bouwwerken.

Ten slotte kent het zuidelijke deel van het plangebied ook de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'.



Afbeelding 1.2: uitsnede van de bestemmingsplan "Bedrijventerrein".

Strijdigheid

De beoogde ontwikkeling van de brandweerkazerne is in zowel ruimtelijk als in functioneel opzicht strijdig met de vigerende bestemming. Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein' met de daarop liggende aanduidingen is een brandweerkazerne niet mogelijk.

Daarnaast wordt de maximaal toegestane bouwhoogte van 12 meter ter plaatse van het trappenhuis annex de liftschacht met 3 meter overschreden. Het hoogste punt van de brandweerkazerne is voorzien op een hoogte van circa 15 meter.

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het plangebied is momenteel voor het grootste gedeelte ingericht als grasland. In het oosten van de planlocatie zijn 18 openbare parkeerplaatsen gelegen. In het noordoosten van het plangebied staan een drietal bomen.



Afbeelding 2.1: bestaande situatie plangebied, gezien vanaf de kruising van de Taxandriaweg en de Groenstraat. (bron: Google Streetview)



Afbeelding 2.2: bestaande situatie plangebied, gezien vanaf de Taxandriaweg. (bron: Google Streetview)

Het plangebied kent momenteel, voor een deel, de functie parkeerterrein. Voor het overige deel is het plangebied niet in gebruik. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende functies gelegen. In het oosten is Desso, een tapijtenfabriek gelegen. In het zuiden van het plangebied zijn een tweetal woningen gelegen. Aan de westzijde van het plangebied is jongerencentrum 'De Tavenu' gelegen.

Op grotere schaal maakt het plangebied deel uit van een gemengd gebied op relatief korte afstand van het centrum van Waalwijk en kent het een mix van bedrijfsfuncties en enkele woningen.

2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is de realisatie van de brandweerkazerne voorzien. Het terrein wordt functioneel ingericht waarbij ruimte wordt geboden aan de nieuwe brandweerkazerne, parkeren op eigen terrein voor personeel, vrijwilligers en bezoekers en een oefen- en wasplaats. In de nieuwe brandweerkazerne is, rondom de remise voor 6 brandweerwagens, op een functionele en logische wijze ruimte gereserveerd voor de huisvesting van professioneel brandweerpersoneel en vrijwilligers én de opslag en onderhoud van materialen. In de toekomstige situatie zullen er oefeningen plaatsvinden op het terrein. Deze oefeningen zijn kleinschalig en zullen bovendien in beperkte regelmaat worden uitgevoerd.

De brandweerkazerne wordt, mede gezien de aanduiding 'vrijwaringszone – snelweg' en de routing van gemotoriseerd verkeer, in het midden van de planlocatie gepositioneerd. De brandweerkazerne wordt gerealiseerd in 3 bouwlagen met een bouwhoogte van 12 meter. Ter plaatse van de liftschacht en het trappenhuis bedraagt de hoogte 15 meter. De afbeeldingen 2.3, 2.4, 2.5 en 2.6 geven impressies weer van de nieuwe kazerne.



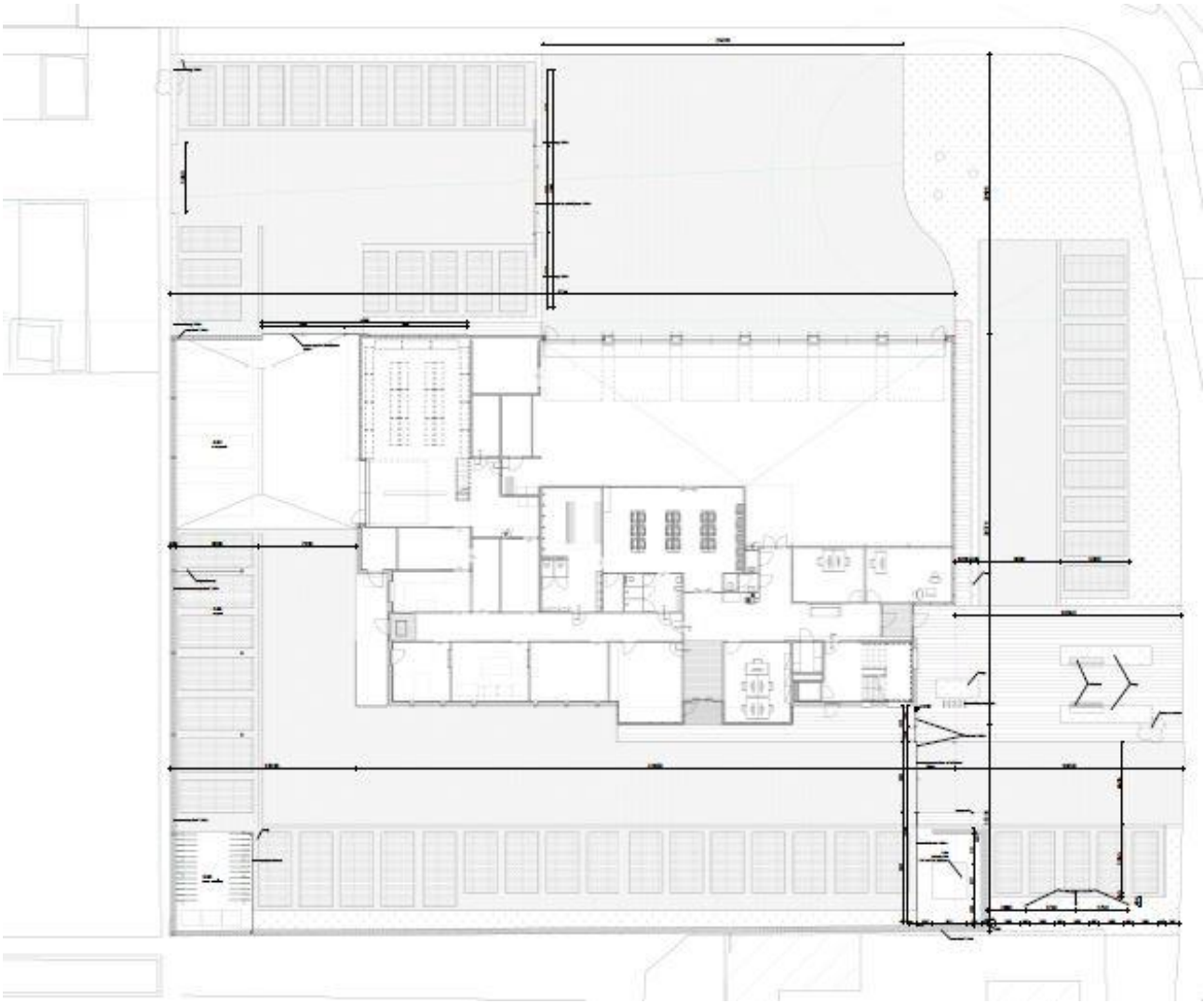
Afbeelding 2.3: toekomstige situatie, gezien vanaf de Taxandriaweg. (bron: Van Pelt Architecten.)



Afbeelding 2.4: toekomstige situatie in vogelvlucht. (bron: Van Pelt Architecten.)



Afbeelding 2.5: toekomstige situatie, gezien vanaf de Groenstraat. (bron: Van Pelt Architecten.)



Afbeelding 2.6: Plattegrond van de toekomstige situatie. (bron: Van Pelt Architecten.)

2.3 Verkeer en mobiliteit

Het plan is op meerdere manier ontsloten. De brandweerwagens rijden in noordelijke richting het gebouw uit en worden ontsloten via de Taxandriaweg. Ook de voorheen aan de Groenstraat gelegen 18 openbare parkeerplaatsen worden, via de reeds bestaande uitrit voor de Tavenu, op de Taxandriaweg ontsloten. Het ondersteunend materieel, en de auto's van het personeel worden ontsloten via de oostelijke zijde van het gebied op de Groenstraat.

Parkeren

Uit de plattegrond, zie afbeelding 2.6 blijkt dat aan alle zijden van de kazerne ruimte is gereserveerd voor parkeerplaatsen. Aan deze kant is ook een fietsenstalling voorzien. Aan de Taxandriaweg worden op het voorterrein 18 openbare parkeerplaatsen gerealiseerd. Deze parkeerplaatsen waren voorheen gesitueerd aan de Groenstraat. Achter de kazerne, in het afgesloten deel, worden 11 parkeerplaatsen t.b.v. uitruk en 12 parkeerplaatsen voor het personeel gerealiseerd. In de was- en oefenplaats zijn ook nog eens 4 parkeerplaatsen voorzien. Deze laatste zijn bij het bepalen van de parkeerbalans niet meegeteld aangezien ze niet als volledige parkeerplaats kunnen worden aangemerkt.

In het totaal worden er dus 38 volwaardige parkeerplaatsen gerealiseerd. Uit de berekening van de parkeerbehoefte, zie bijlage 1, blijkt dat de totale parkeerbehoefte 38 parkeerplaatsen bedraagt. Het plan voldoet gezien het bovenstaande aan de normstelling op grond van de Parkeernormennota Waalwijk 2015. De 15 aan de Groenstraat gelegen parkeerplaatsen, zijn gedurende kantooruren, bedoeld voor bezoekers van de brandweerkazerne.

Verkeersaantrekkende werking
De verkeersaantrekkende werking van het plan is bepaald aan de hand van de parkeerberekening. Hierin staat per verdieping het BVO gegeven en welke categorie inrichting het betreft. In de CROW-publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' is per inrichting de verkeersaantrekkende werking weergegeven[1]. In bijlage 2 is de berekening van de verkeersaantrekkende werking weergeven en blijkt dat het plan een verkeersaantrekkende werking kent van 127 voertuigbewegingen.

Verkeersveiligheid
Door de afdeling verkeer van de gemeente Waalwijk is advies uitgebracht over het aspect in de toekomstige situatie. In dit advies is onder meer gekeken naar de effecten van de ontwikkeling op de verkeersveiligheid. De criteria die hierbij een rol spelen zijn zichtbaarheid, overzichtelijkheid, begrijpbaarheid, berijdbaarheid en congruentie. Het plan is beoordeeld in als positief onder voorwaarden. Deze voorwaarden hebben vooral betrekking op de signalering op en rond de wegen in de omgeving van de kazerne. Bij de daadwerkelijke inrichting van het terrein en de omgeving wordt rekening gehouden met deze criteria waardoor op het gebied van verkeersveiligheid geen bezwaren tegen deze ontwikkeling bestaan.

2.4 Groen

Binnen de gemeente Waalwijk is beleid vastgesteld over de bescherming van waardevolle bomen en houtopstanden. Volgens de 'Werkwijze bomen' zijn de drie elzenbomen tegen de kruising Taxandriaweg/Groenstraat beoordeeld. Het betreft hier drie 45 jaar oude elzen die momenteel alle ruimte hebben en zich hebben ontwikkeld tot een waardevol ensemble van veldbomen met een gezamenlijke kroon van 22 meter breed. Om deze reden zijn deze bomen zeer markant en beeldbepalend voor de omgeving.

Op basis van het bovengenoemde beleid vertegenwoordigen deze bomen een waarde van 70 punten. Op basis van de 'Werkwijze bomen' is behoud van deze bomen uitgangspunt bij de ruimtelijke inrichting.

De bomen worden in de toekomstige situatie behouden. Tijdens én na de bouw wordt rekening gehouden met de bomen. Daarnaast wordt in de constructie van de uitrit van de remise richting de Taxandriaweg rekening gehouden met de wortelprojectie van de bomen.

[1] Uitgaande van een locatie in het cetrum in een matig stedelijk gebied.

3. Algemeen beleidskader

3.1 Beleid regio, provincie, Rijk

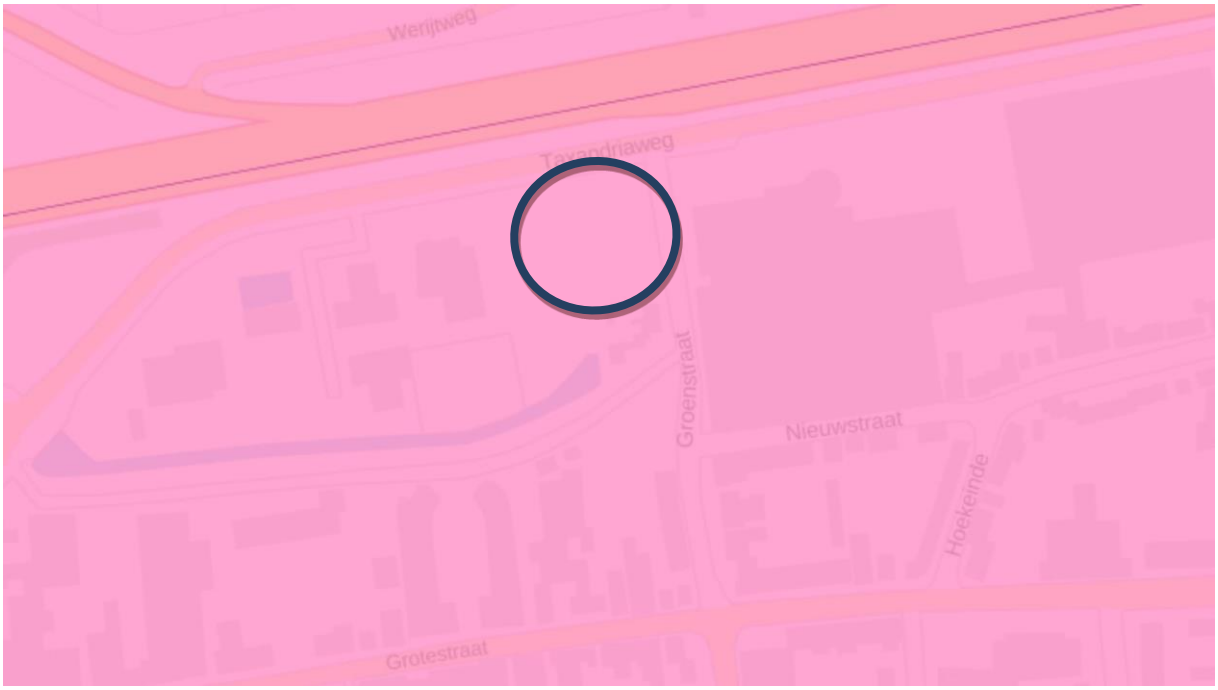
3.1.1 Rijksbeleid

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Mobiliteit (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het Rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

3.1.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Op 1 januari 2011 is de nieuwe provinciale Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (PSRO) in werking getreden. De Structuurvisie RO van de provincie Noord-Brabant geeft de hoofdlijnen voor het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). Sinds de vaststelling van de Structuurvisie RO in 2010 zijn diverse besluiten genomen die een verandering brengen in de provinciale rol en sturing, of van provinciaal beleid. Dit vormde een belangrijke aanleiding voor de provincie om haar ruimtelijk beleid te actualiseren. Omdat de provinciale Structuurvisie Ruimtelijke Ordening nog vrij recent is, en de visie en sturingsfilosofie voor het overgrote deel nog actueel zijn, is besloten om slechts op bepaalde onderdelen bij te sturen. Zodoende is gekozen voor een partiële herziening van de Structuurvisie RO. Deze partiële herziening 2014 is op 7 februari door Provinciale Staten vastgesteld.



Afbeelding 3.1: structurenkaart, Structuurvisie Ruimtelijke Ordening, het plangebied is zwart omcirkeld

Het voorliggende plangebied is op de Structurenkaart aangeduid als 'Stedelijk concentratiegebied'. In het stedelijk concentratiegebied met de bijhorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt het merendeel van de verstedelijkingsopgave opgevangen. De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Middels deze ruimtelijke onderbouwing wordt binnen bestaand stedelijk gebied de mogelijkheid gecreëerd voor de realisatie van een nieuwe brandweerkazerne. Daarmee wordt een ruimtevraag opgevangen in de bestaande kern waardoor geen beslag hoeft te worden gelegd op het buitengebied. Het voorliggende plan draagt daarmee bij aan het bereiken van de doelstellingen van de structuurvisie. Zodoende is de ontwikkeling in overeenstemming met de Structuurvisie ruimtelijke ordening van provincie Noord-Brabant.

Verordening Ruimte 2018

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de Verordening Ruimte 2014 vastgesteld, op 19 maart 2014 is deze in werking getreden. Op 1 januari 2018 is de Verordening geconsolideerd. De onderwerpen die in de verordening staan, komen uit de provinciale structuurvisie. De verordening stelt de belangen die in de structuurvisie zijn genoemd veilig. De regels die in de verordening staan moeten gemeente in acht nemen bij het opstellen van ruimtelijke instrumenten. Daarnaast regelt de verordening de organisatie van het regionaal ruimtelijk overleg waarin afspraken worden gemaakt over woningbouw, bedrijventerreinen en kantoren locaties. De verordening kent ook een aantal regels die de burger bindt. Deze hebben betrekking op de ontwikkeling van intensieve veehouderij in de zogenaamde extensiveringsgebieden, verwevingsgebieden, landbouwontwikkelingsgebieden en in het bijzonder op de intensieve geiten- en schapenhouderijen.

Belangrijke onderwerpen in de verordening zijn:

1. Stedelijke ontwikkelingen
2. Cultuurhistorie
3. Agrarische ontwikkeling en windturbines
4. Water
5. Natuur en landschap

De Verordening Ruimte voorziet geen wijzigingen die van invloed zijn op het voorliggende plangebied. Het plangebied is aangeduid als 'bestaand stedelijk gebied, stedelijk concentratiegebied' (zie afbeelding 3.2). Het beleid van de provincie is er al decennia lang op gericht om stedelijke ontwikkeling in stedelijke concentratiegebieden (bestaand stedelijk gebied) te bundelen. Dit is thans verankerd in artikel 4.2 van de Verordening Ruimte. Het doel van deze bepaling is om voldoende draagvlak voor de steden als economische en culturele motor te creëren en om het dichtslibben van het landelijk gebied tegen te gaan. Op provinciale schaal betekent dit dat het merendeel van de woningbouw, de bedrijventerreinen, voorzieningen en bijbehorende infrastructuur moet plaatsvinden in of aansluitend op de stedelijke concentratiegebieden. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet in de ontwikkeling van een stedelijke voorziening, een brandweerkazerne, binnen het stedelijk concentratiegebied.



Afbeelding 3.2: uitsnede Verordening Ruimte, het plangebied is zwart omcirkeld

Ladder voor duurzame verstedelijking

Aanleiding voor de verhuizing van de brandweerkazerne is dat al jarenlang sprake is van te hoge opkomsttijden. De oplossing hiervoor is een representatieve dagbezetting met professioneel brandweerpersoneel . Dit kan, vanwege arbo-eisen, niet in de huidge brandweerkazerne aan de Hertog Janstraat. Daarnaast heeft de brandweer Waalwijk een regionale functie die extra eisen stelt aan de brandweerkazerne. Hier vindt namelijk ook opslag en onderhoud van materieel plaats. Hiervoor is in de oude brandweerkazerne onvoldoende ruimte. Gezien het maatschappelijk belang van een voor iedereen veilig Waalwijk én de regionale functie van de brandweer Waalwijk dient er op korte termijn een goed functionerende brandweerkazerne in Waalwijk te worden gerealiseerd.

De locatie waarop de kazerne is voorzien, ligt binnen het bestaand stedelijk gebied.

3.2 Beleid gemeente

Binnen de gemeente is een aantal documenten vastgesteld waarin beleidsuitgangspunten zijn geformuleerd, die ook betekenis hebben voor het plangebied. Deze documenten worden hieronder kort samengevat.

Structuurvisie
Op 4 februari 2016 is de Structuurvisie Waalwijk 2025 vastgesteld. Het doel van deze structuurvisie is een samenhangend beleid formuleren op hoofdlijnen dat de ambities weergeeft voor 2035 en een visie uitwerkt voor 2025.

Om de juiste keuzes voor 2025 te maken zijn in de structuurvisie een aantal leidende principes geformuleerd:

- **Waarden ondergrond behouden en versterken.** Bij behoud is het zaak bedreigingen te voorkomen door bescherming van waarden en het reserveren van ruimte. Voor versterking kiest de gemeente ervoor deze alleen bij belangrijke projecten actief (mee) te ontwikkelen en in andere gevallen kansen vanuit de samenleving te benutten.
- **Bereikbaarheid netwerk optimaliseren.** In veel gevallen gaan we projecten op dit vlak actief (mee) ontwikkelen. Bij overige projecten om het netwerk te verbeteren heeft de gemeente een voorkeur voor het benutten van kansen.
- **Vraaggericht functies versterken met kwaliteit.** Bij bestaande ontwikkelingen maken we het gekozen proces af maar wel (markt)vraaggericht. Als het gaat om nieuwe ontwikkelingen kiezen we belangrijke (sleutel)projecten die we actief (mee) ontwikkelen. Voor andere nieuwe ontwikkelingen is het zaak kansen te benutten die zich voordoen vanuit de samenleving, ook al betekent dat een getemporiseerde, fasegewijze ontwikkeling. Tot slot is het van belang om op daarvoor geschikte locaties ruimte te reserveren in de nabijheid van het bestaande netwerk van weg en water voor mogelijke toekomstige ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken en voorzieningen. Dit is om bedreiging van de ambities op de lange termijn te voorkomen.



Afbeeldingen 3.3: Uitsnede structuurvisie Waalwijk

In de structuurvisie is het plangebied aangeduid als bedrijventerrein. Ten zuiden van het plangebied ligt bovendien een regionale waterkering. Deze wordt bij ontwikkeling niet aangetast. De ontwikkeling van een brandweerkazerne past binnen de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Daarmee is deze ontwikkeling in lijn met de structuurvisie van de gemeente Waalwijk.

Erfgoedverordening 2016
De gemeenteraad van Waalwijk heeft op 15 december 2016 de Erfgoedverordening geactualiseerd. In de erfgoedverordening staan voorschriften en regels met betrekking tot cultureel erfgoed, zowel voor monumenten, archeologie als het cultuurlandschap. Eveneens zijn de wettelijke taken van de gemeente met betrekking tot Rijksmonumenten in een erfgoedverordening nader uitgewerkt. De regels over het aanwijzen van gemeentelijke monumenten en archeologische verwachtingsgebieden, en weigeringsgronden voor het afgeven van een omgevingsvergunning zijn ook opgenomen in de erfgoedverordening.

Aangezien het plangebied geen cultureel erfgoed herbergt of aantast, is er geen sprake van strijd met de erfgoedverordening.

Duurzaam Bouwen en energie
In het voorjaar van 2009 heeft de raad van de gemeente Waalwijk uitgesproken dat Waalwijk op de lange termijn (2043) klimaatneutraal moet zijn. Dit is een zeer ambitieuze doelstelling, die vraagt om acties op ieder denkbaar terrein. Het gaat daarbij om adaptatie en mitigatie. Adaptatiemaatregelen zijn er op gericht de samenleving zodanig in te richten dat de gevolgen van klimaatverandering die gaat optreden, kunnen worden opgevangen. Een voorbeeld van een adaptatiemaatregel is de aanpassing van het rioolstelsel, zodat hevige regenbuien kunnen worden verwerkt. Met mitigatiemaatregelen wordt geprobeerd de klimaatverandering beperkt te houden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan beperking van de CO2- uitstoot. Bij mitigatie moet vooral worden gedacht aan verduurzaming van de energiehuishouding. Het belangrijkste daarbij is energiebesparing. Daarna komt de productie van zoveel mogelijk duurzame energie. De gebouwde omgeving speelt hierbij een belangrijke rol. Adaptatie- en mitigatiemaatregelen vormen samen het klimaatbeleid.

De gemeente Waalwijk heeft in 2005 beleid met betrekking tot duurzaam bouwen (Dubo) vastgesteld. Bij DuBo zet de gemeente de Gemeentelijke Praktijkrichtlijn (GPR) als instrument in. De GPR kent vijf modules of aandachtsvelden, te weten 'energie', 'milieu', 'gezondheid', 'gebruikskwaliteit' en 'toekomstwaarde'. In aansluiting op de klimaatambitie, kiest de gemeente bij DuBo voor 'energie' als speerpunt. Waar mogelijk moet energie worden bespaard (bijvoorbeeld door goede isolatie), en moet duurzame energie worden geproduceerd (bijvoorbeeld met zonnepanelen op daken). In principe wordt bij alle ontwerpactiviteiten geprobeerd om Dubo te stimuleren. Dit betekent zowel bij woningbouw als bij utiliteitsbouw en zowel bij nieuwbouw als bij renovatie. Zelfs stedenbouwkundige ontwerpactiviteiten kunnen worden meegenomen. In het Bouwbesluit worden wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van gebouwen. Daarmee zijn ook eisen opgenomen met betrekking tot Dubo. De gemeente mag geen extra maatregelen bovenop deze eisen uit het Bouwbesluit voorschrijven. Wel mag de gemeente met de bouwpartijen op vrijwillige basis afspraken maken dat over een hoger ambitieniveau. De enige weg waarlangs dit kan gebeuren is via overleg. Dat is precies wat het Dubobeleid van de gemeente inhoudt. In goed overleg met de bouwpartijen en met toepassing van de GPR om objectieve kwaliteitsafspraken te maken, wordt geprobeerd om verder te komen dan de eisen die in het Bouwbesluit zijn vastgelegd.

Waar het Bouwbesluit op rijksniveau steeds wordt aangescherpt, denk bijvoorbeeld aan de EPC-voorschriften, probeert de gemeente deze aanscherpingen steeds voor te blijven. Steeds wordt geprobeerd iets extra's te doen. De ambities van de gemeente blijven hierbij wel realistisch.

Samengevat, zet de gemeente in de gebouwde omgeving in het kader van het klimaat- en DuBobeleid met name in op energiebesparing en op de productie van Duurzame Energie. Bij de uitwerking van het bouwplan wordt toepassing gegeven aan de ambities op het vlak van duurzaamheid.

Energieprestatie – BENG

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen vanaf 1 januari 2020 moeten voldoen aan de eisen voor bijna energieneutrale gebouwen (BENG). BENG vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn EPBD.

De energieprestatie voor bijna energieneutrale gebouwen wordt vastgelegd aan de hand van 3 eisen:

1. De maximale energiebehoefte in kWh per m^2 gebruiksoppervlak per jaar
2. Het maximale primair fossiel energiegebruik, eveneens in kWh per m^2 gebruiksoppervlak per jaar
3. Het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten.

Tot die tijd gelden de eisen uit het Bouwbesluit.

Bovenstaande verplichting geldt nog niet voor de ontwikkeling van deze brandweerkazerne. Gezien de ambities van de gemeente op het gebied van duurzaamheid is de kazerne toch als een Bijna Energie Neutraal Gebouw (BENG) ontworpen.

Welstandsnota

Op 31 januari 2013 heeft de gemeenteraad van de gemeente Waalwijk de welstandsnota Waalwijk 2012 vastgesteld. Het plangebied is in de welstandsnota aangewezen als een gebied met hoog welstandsaanzien ‘Bedrijventerreinen/Autoweg’. Het bouwplan wordt bij de aanvraag van de omgevingsvergunning ter advisering aan de commissie beeldkwaliteit voorgelegd. De aanvraag omgevingsvergunning, met daarin alle plannen die gecoördineerd worden voorbereid, worden getoetst aan de welstandsnota. Bij het opstellen van het bouwplan is zoveel mogelijk aangesloten bij de eisen voor een hoog welstandsaanzien. In de vergadering van 11 juli 2018 heeft de welstandscommissie positief geadviseerd.

4. Archeologie en cultuurhistorie

4.1 Wettelijk en beleidskader

Erfgoedwet

De Monumentenwet 1988 is op 1 juli 2016 overgegaan in de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bundelt de voorgaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Bovendien is aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. Het beschermingsniveau zoals deze in de oude wetten en regelingen gold, blijft gehandhaafd. Het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed was geregeld in zes verschillende wetten en een regeling, waarin roerend, onroerend en archeologisch erfgoed allemaal hun eigen specifieke definities, procedures en beschermingsmaatregelen hadden.

In de Erfgoedwet is vastgelegd hoe met ons erfgoed wordt omgegaan, wie welke verantwoordelijkheden daarbij heeft en hoe het toezicht daarop wordt uitgeoefend. Overbodige regels zijn geschrapt en de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed ligt waar mogelijk bij het erfgoedveld zelf. Onderdelen van de Monumentenwet die de fysieke leefomgeving betreffen, worden overgeheveld naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen voor de periode 2016-2019. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- Vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van rijksmonumenten
- Verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie
- Bescherming van stads- en dorpsgezichten

Cultuurhistorie

Met het uitbrengen van de Cultuurhistorische Waardenkaart en het Kookboek Cultuurhistorie wil de provincie Noord-Brabant een 'handvat' bieden voor het inpassen van cultuurhistorische waardevolle elementen binnen de ruimtelijke ordening. Het uitgangspunt is niet het bewaren van 'monumenten', maar het inpassen van cultuurhistorisch waardevolle elementen in het landschap.

4.2 Onderzoek

Archeologie

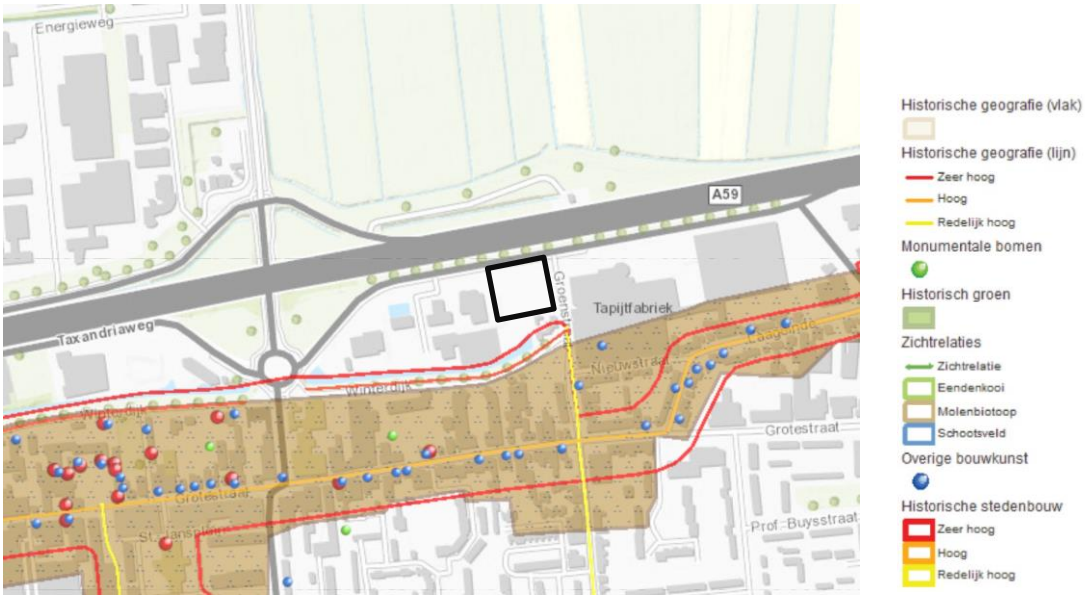
Uit het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' blijkt dat het grootste gedeelte van het plangebied is gevrijwaard van een archeologische dubbelbestemming. Op het gedeelte van het terrein waar geen archeologische dubbelbestemming ligt, hoeft bij de bouw van de brandweerkazerne geen rekening met archeologie gehouden te worden.

In het zuidelijke deel van het plangebied kennen de gronden de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. De archeologische verwachtingswaarde is hier middelhoog. De voorgenomen plannen in dit deel van het plangebied zijn het vervangen van de bestaande wegverharding. Daar de werkzaamheden binnen een bestaande verstoring vallen, is de kans op het aantreffen van onverstoorde archeologische vindplaatsen laag en kan afgezien worden van archeologisch onderzoek.

Cultuurhistorie

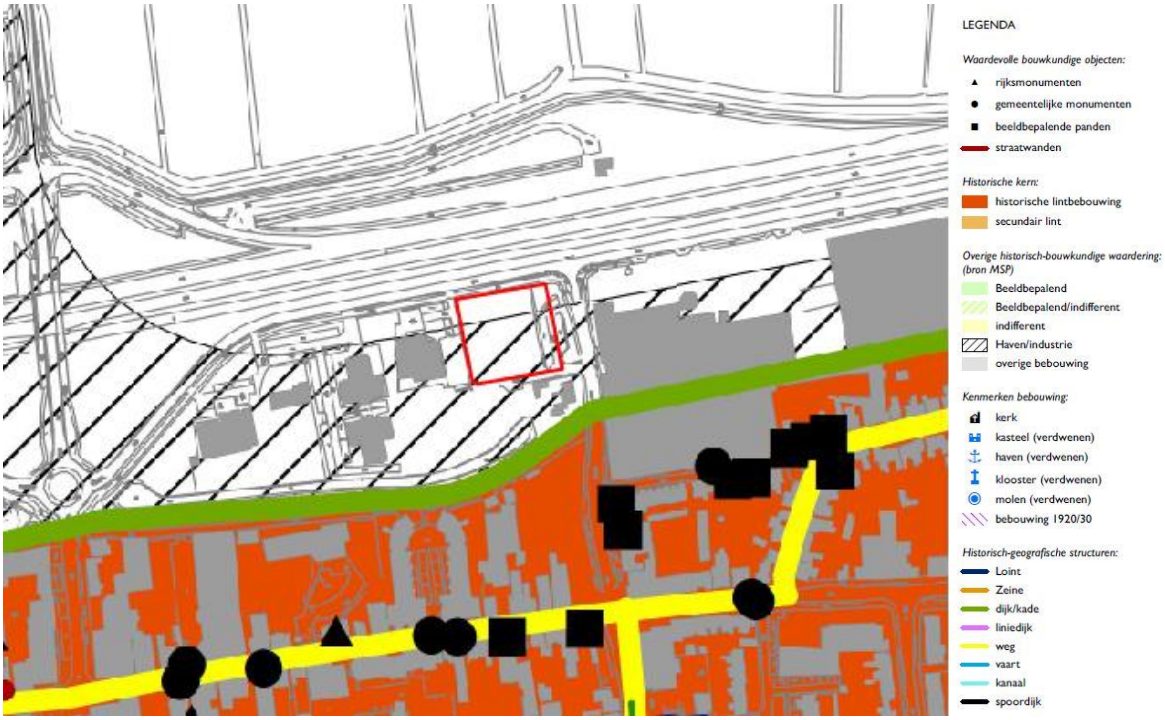
De uitsnede uit de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (afbeelding 4.1), geeft weer dat binnen het plangebied geen cultuurhistorisch waardevolle elementen of lijnen aanwezig

zijn. Ten zuiden van het plangebied zijn wel belangrijke historische lijnen gelegen. De ontwikkelingen in het plangebied vallen echter niet binnen deze historische lijnen en zullen deze dan ook niet verstoren.



Afbeelding 4.1: Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant.

Uit de detailkaart 'cultuurhistorische bebouwing Waalwijk' (afbeelding 4.2) blijkt dat het plangebied gelegen is binnen het gebied dat is aangeduid als haven/industrie. In het plangebied zelf zijn geen waardevolle bouwkundige objecten gesitueerd. Daarnaast behoort het plangebied niet tot de historische lintbebouwing of het secundaire lint. Ten slotte zijn er in het plangebied zelf geen historisch-geografische structuren terug te vinden. Wel is de Winterdijk, die ten zuiden van het plangebied is gelegen, aangeduid als dijk/kade. De ontwikkeling van de brandweerkazerne doet geen afbreuk aan deze structuur. De ontwikkeling leidt dan ook niet tot aantasting van cultuurhistorische waarden.



Afbeelding 4.2: "kaart 4. Detailkaart cultuurhistorische bebouwing Waalwijk".

4.3 Conclusie

Archeologie

Het aspect archeologie leidt niet tot belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Cultuurhistorie

Op grond van de '*Detailkaart cultuurhistorische bebouwing Waalwijk'* en de 'Cultuurhistorische Waardenaart' kan geconcludeerd worden dat er geen cultuurhistorische waarden in het geding zijn.

5. Water

5.1 Wettelijk en beleidskader

Waterwet
In de *Waterwet* (2009) zijn acht oude waterwetten samengebracht. De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen krijgen een nieuwe bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude- en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m^3/jaar. Gemeenten krijgen verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Vierde Nota Waterhuishouding
De Vierde Nota Waterhuishouding is het kader voor het waterbeheer voor Nederland. De hoofddoelstelling is *"een veilig en goed bewoonbaar land en het instandhouden/versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd"*. Om de veerkracht van de watersystemen te vergroten dient de waterconservering en -buffering te worden bevorderd en de afwenteling van (water)problemen op naastgelegen gebieden te worden beperkt.

Nationaal Bestuursakkoord Water
In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen. In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en het Waterschap samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen (bijvoorbeeld wateroverlast of verdroging) in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen.

De watertoets is sinds 2003 verankerd in de ruimtelijke regelgeving zoals Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en is hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

Het bestaande nationale, provinciale en gemeentelijke beleid met betrekking tot de waterhuishouding dient altijd als uitgangspunt. Het plan mag geen slechtere waterhuishoudkundige situatie creëren dan in dat beleid is vastgelegd.

Waterhuishouding
In oktober 2001 is de "Handreiking Watertoets 1" uitgekomen. Hierin werd de basis gelegd voor een duidelijke waterparagraaf in ruimtelijke plannen. Eind 2003 is de "Handreiking Watertoets 2; samenwerken aan water in ruimtelijke plannen" verschenen, die de eerste handreiking volledig vervangt. In deze tweede handreiking is per type plan een concrete uitwerking van de watertoets vermeld. Voor plannen geldt het volgende.

Vanuit het oogpunt van toelatingsplanologie bepaalt het plan welke ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn en welke niet. Het plan geeft de ruimtelijke en functionele randvoorwaarden en mogelijkheden. Om

de gewenste ontwikkelingen ook daadwerkelijk te realiseren is vroegtijdig overleg tussen de initiatiefnemer en de betrokken waterbeheerder(s) noodzakelijk. Het doel hiervan is tijdig inzicht te krijgen in de mogelijke negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding, maatregelen op te zetten om deze negatieve effecten te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Het plan mag geen slechtere waterhuishoudkundige situatie creëren dan in dat beleid is vastgelegd. In het onderliggende plan worden geen ontwikkelingen mogelijk gemaakt die van invloed zijn op de waterhuishouding in het gebied.

Met de wettelijke verankering van de watertoets in het Bro 1985 en Bro 2008 worden initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen verplicht "een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding" op te nemen in de toelichting van onder meer streekplannen en plannen.

Waterbeheersplan Brabantse Delta 2016-2021
Het waterbeheerplan is definitief vastgesteld op 14 oktober 2015. In het waterbeheerplan is de beoogde invulling van het waterbeheer in de toekomst uiteen gezet. Het waterschap voert daarbij het beheer over het watersysteem en de afvalwaterketen. Het gaat dan over verschillende onderdelen:

- het watersysteem, bestaande uit het samenhangende geheel van oppervlaktewater en ondiep grondwater, inclusief kunstwerken zoals pompen en stuwen; het beheer gaat dan over de waterkwaliteit en de waterkwantiteit: over de stoffen in het water, de planten en dieren in en langs het water en over aan- en afvoer van water en het regelen van de waterstanden.
- de dijken (waterkeringen) langs de grote en kleine rivieren;
- de rioolwaterzuiveringsinstallaties, inclusief de bijbehorende pompen en transportleidingen (samen met de gemeentelijke riolering onderdeel van de afvalwaterketen);
- de regionale vaarwegen voor beroeps- en recreatievaart.

Keur waterschap Brabantse Delta
Het waterschap is verantwoordelijk voor het waterbeheer (waterkwaliteit en kwantiteit) binnen het plangebied. Voor waterhuishoudkundige ingrepen is de Keur van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Zo is het onder andere verboden zonder vergunning van het dagelijks bestuur te lozen op het oppervlaktewater bij een uitbreiding van het verhard oppervlak groter of gelijk aan 2000 m^2. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta

Beleidsregel 'hydraulische randvoorwaarden 2009'
In de Beleidsregel 'hydraulische randvoorwaarden 2009' worden de kaders en normen voor de watertoets gegeven. De uitgangspunten ten aanzien van het hemelwaterbeleid worden beschreven. Met behulp van de afvoernormen kan de benodigde waterberging en/of retentievoorziening worden berekend. De voorkeursvolgorde voor de te treffen compenserende maatregel betreft:

1. infiltreren;
2. retentie aanleggen binnen plangebied;
3. retentie aanleggen buiten plangebied;
4. berging zoeken in bestaand plangebied.

De beleidsregel is van toepassing op (her)ontwikkelingen die gepaard gaan met een toename van meer dan 2000 m² verhard oppervlak, waarvoor (in principe) op eigen terrein voorzien dient te worden in retentie.

In het voorliggende plan is sprake van een toename van het verhard oppervlak met meer dan 2000 m². Ten opzichte van de oude situatie zal het aantal m^2 verhard oppervlak toenemen. Hier wordt in paragraaf 5.2 nader ingegaan.

Waterplan Gemeente Waalwijk
Het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vraagt dat gemeentes een plan tegen de wateroverlastproblematiek opstellen. Daarvoor dient de stedelijke wateropgave te worden bepaald. In de Kader Richtlijn Water (KRW) wordt een goede chemische en ecologische toestand van het oppervlaktewater en het beschermen en herstellen van grondwaterlichamen nagestreefd. Om deze ontwikkelingen te vertalen naar lokaal waterbeleid, is voor de gemeente Waalwijk een waterplan opgesteld.

De kern van het Gemeentelijke Waterplan is het ontwikkelen van een gezamenlijke visie op het waterbeheer. Daarbij moet inzicht worden gegeven in beleidsontwikkelingen, relaties met andere vakdisciplines, knelpunten en maatregelen om deze op te lossen. De aandacht voor watergerelateerde vakgebieden komt naar voren in de waterthema's die in de startnotitie zijn verwoord: waterkwantiteit, grondwater, afvalwaterketen, beheer en onderhoud, waterkwaliteit, ecologische verbindingszones, communicatie rondom het water en andere projecten (vooral ruimtelijke ontwikkelingen).

Het waterplan Waalwijk moet uiteindelijk op basis van beleidsontwikkelingen, relaties met andere disciplines en gesignaleerde kansen en knelpunten een visie op het waterbeheer geven. Daarnaast wordt aangegeven welke maatregelen nodig zijn om de visie te realiseren. In het waterplan komen verschillende wateraspecten aan bod te weten:

- oppervlaktewaterkwantiteit;
- oppervlaktewaterkwaliteit en ecologie;
- grondwater;
- afvalwater.

Drinkwater(bescherming) komt alleen aan bod in relatie tot grondwateronttrekking binnen de gemeente. Het waterplan gaat over het gehele grondgebied van de gemeente Waalwijk, de meeste aandacht gaat echter uit naar de stedelijke kernen binnen de gemeente (Waalwijk, Sprang-Capelle en Waspik). Andere plannen richten zich meer op het buitengebied (bijvoorbeeld de integrale gebiedsanalyse van het waterschap).

De herontwikkeling van het plangebied respecteert de uitgangspunten en doelstellingen van het waterplan en past daarmee in het beleid.

Gemeentelijke rioleringsplan (GRP) 2016-2020
De gemeenteraad van Waalwijk heeft op 10 maart 2016 het nieuwe gemeentelijk rioleringsplan (GRP) vastgesteld. In het GRP staan de beleidsvoornemens en maatregelen voor het Waalwijkse rioolstelsel en het daaraan gekoppelde waterbeheer voor de periode 2016 tot en met 2020. Ook is de uitbreiding van taken die de wet de gemeente voorschrijft in het plan opgenomen. In het nieuwe rioleringsplan wordt voorgesteld om het succesvolle beleid van de afgelopen jaren voort te zetten met een aantal aanvullende speerpunten: volksgezondheid, milieu/ecologie en doelmatig beheer.

In het nieuwe GRP is een evenwichtig maatregelenpakket opgenomen, met een zo efficiënt mogelijke inzet van middelen tegen de laagste maatschappelijke kosten. De maatregelen staan in het 'Integrale Uitvoerings Programma (IUP)', waarbij voor de keuze van de rioleringswerkzaamheden onderstaande volgorde is aangehouden:

- Samenloop: rioleringsmaatregelen die "meeliften" met voorgenomen projecten op gebied van reconstructie, revitalisatie, herinrichting;
- Autonoom: rioleringsmaatregelen waarbij niet kan worden meegelift, maar die moeten worden uitgevoerd (hersteld of vervangen) vanwege het risico op instorten;
- Overige maatregelen: rioleringsmaatregelen die onder meer vermindering van de belasting van de zuiveringsinstallatie en van de vervuiling van het oppervlaktewater tot doel hebben.

Naast de vervanging van slechte riolen en doelmatig beheer dient vervuiling van oppervlaktewater vanuit het rioolstelsel te worden voorkomen.

5.2 Plangebied

Huidige en toekomstige situatie
In de huidige situatie is het plangebied voor het grootste deel onverhard. Alleen in het noord- en zuidoosten van het plangebied is er verharding, in de vorm van parkeerplaatsen en bestrating, gerealiseerd. Deze verharding heeft een oppervlakte van circa 930 m^2.

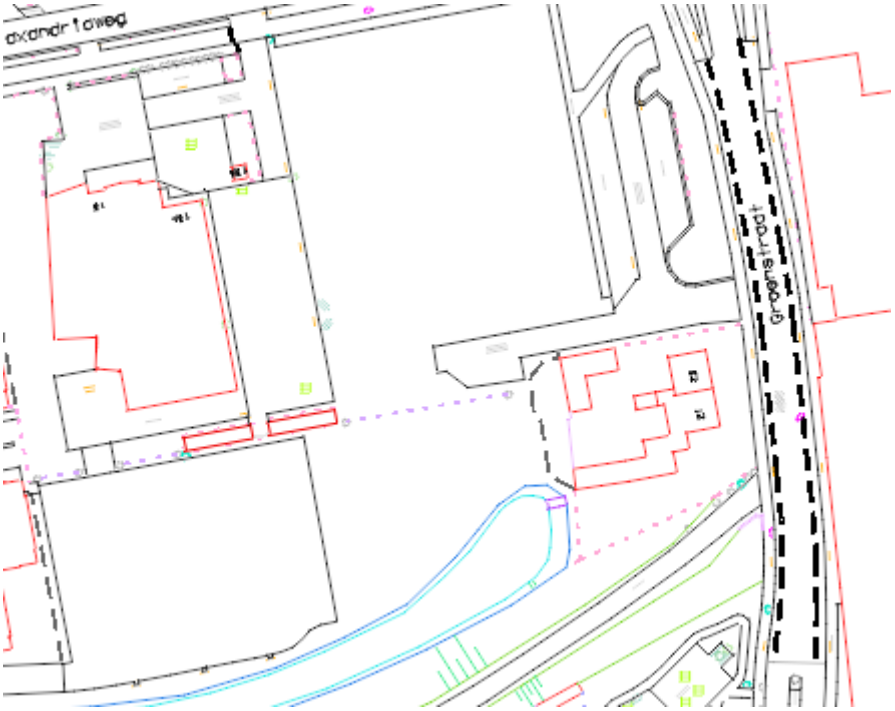
In de toekomstige situatie is een bijna volledige verharding van het plangebied voorzien. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4.160 m^2. Alleen in het noordoosten van het plangebied is behoud van groen voorzien. Dit groen heeft een oppervlak van circa 160 m^2. Door de ontwikkeling van de kazerne neemt het verhard oppervlakt met circa 3.070 m^2 toe.

Uit de richtlijnen van het waterschap Brabantste Delta blijkt dat bij een toename van verhard oppervlak groter dan 2.000 m^2 tot en met 10.000 m^2 compenserende maatregelen getroffen dienen te worden om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan. Deze voorziening dient een minimale compensatie conform de rekenregel te omvatten.

Benodigde compensatie (in m^3) = toename verhard oppervlak (in m^2) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

Voor voorgenomen ontwikkeling heeft dat het volgende aantal m^3 watercompensatie als gevolg.
3.070 x 1 x 0,06 = 184,2 m^3

Ten zuiden van het plangebied is een bestaande sloot aanwezig (zie afbeelding 5.1).

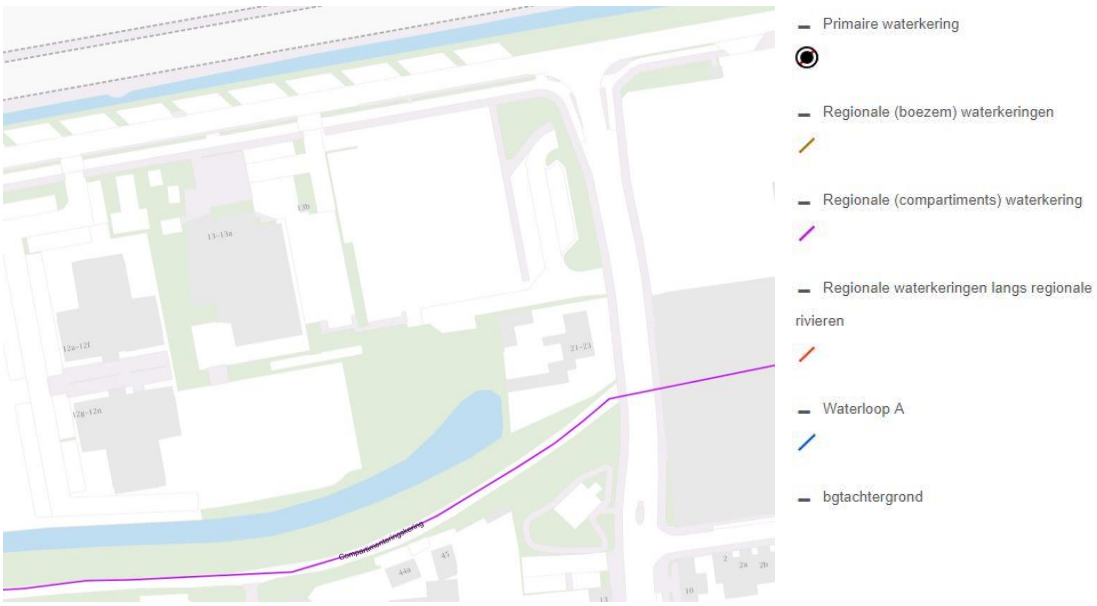


Afbeelding 5.1: Bestaande situatie op het gebied van water

De bergingsopgave en de opvang van hemelwater wordt opgelost door de, op het aansluitende perceel, sloot aan te passen en te vergroten. De nieuwe verharding dient aangesloten te zijn op deze uitgebreide waterberging om het afstromende water af te kunnen voeren op de nieuwe waterberging.

Veiligheid

Ten zuiden van het plangebied is een compartimenteringskering gelegen. De kernzone van deze compartimenteringskering is niet binnen het voorliggende plangebied gelegen en ook de beschermingszone overlapt het plangebied niet (zie afbeelding 5.2). Hierdoor is het opnemen van een dubbelbestemming 'Waterstaat – Waterkering' niet benodigd.



Afbeelding 5.2: uitsnede legger waterschap Brabantse Delta

Waterkwaliteit

Het tegengaan van riooloverstorten door de afkoppeling van hemelwater van de DWA komt de waterkwaliteit (in de omgeving) ten goede. Het ontstaan van (nieuwe) vervuilingsbronnen dient zoveel mogelijk te worden voorkomen om vervuiling van grond- en oppervlaktewater te beletten. Het toepassen van niet-uitloogbare bouwmaterialen bij de toekomstige ontwikkelingen voorkomt dat het hemelwater wordt vervuild. In verband hiermee dienen geen (sterk) uitloogbare materialen zoals koper, lood, zink of teerhoudende dakbedekking te worden gebruikt op delen die met hemelwater in contact komen, zoals de dakbedekking, goten en pijpen of er moet voorkomen worden dat deze materialen kunnen uitlogen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben).

5.3 Conclusie

De ontwikkeling zorgt voor een dermate toename van het verhard oppervlak dat waterberging benodigd is. Dit wordt vormgegeven door de sloot ten zuiden van het plangebied te vergroten en het plangebied hierop aan te sluiten. De overige wateraspecten leiden niet tot een belemmering voor dit plan.

6. Flora en fauna

6.1 Kader

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt drie oude wetten: de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming: Natura 2000), de Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Boswet (kapvergunningen).

Soorten

Voor ruimtelijke ingrepen die resulteren in overtreding van één of meer artikelen van de Wnb moet ontheffing worden aangevraagd. Voor een aantal soorten geldt daarenboven het beschermingsregime van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor werkzaamheden die uit een ruimtelijk plan voortvloeien dient voor de start van die werkzaamheden ontheffing te worden aangevraagd indien beschermde soorten voorkomen. Bij de vaststelling van het plan dient duidelijk te zijn of en in hoeverre een ontheffing kan worden verkregen.

Voor alle in de wet genoemde diersoorten (inclusief vogels) geldt dat het verboden is individuen van deze soorten (opzettelijk) te doden of te vangen. Bovendien is het verboden nesten (en eieren) en (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen dan wel weg te nemen. Voor de in de wet genoemde plantensoorten geldt dat het verboden is exemplaren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. In de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden voor beschermde soorten. Voor de eerste twee regimes gelden aanvullende verbodsbepalingen.

1. Het beschermingsregime Vogelrichtlijn (Vrl), dat van toepassing is op van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vrl. Met betrekking tot deze vogelsoorten geldt dat het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden is vogels opzettelijk te storen, behalve als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en dwingende redenen van groot openbaar belang zijn geen reden om ontheffing te verlenen. Ontheffing is uitsluitend toegestaan op basis van de ontheffingsgronden die in de Vrl zijn genoemd. Overigens is het, indien geen ontheffing nodig is, volgens de huidige interpretatie van de wet wel verplicht rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Voor sommige vogelsoorten met vaste verblijfplaatsen geldt dat deze vaste verblijfplaatsen en het essentiële leefgebied jaarrond beschermd zijn.

2. Het beschermingsregime Habitatrichtlijn (Hrl), dat van toepassing is op soorten van bijlage IV bij de Hrl, bijlage I en II bij het Verdrag van Bern en bijlage I bij het Verdrag van Bonn. Met betrekking tot deze soorten is het - aanvullend aan de bovengenoemde verbodsbepalingen - verboden dieren opzettelijk te verstoren. Ontheffing wordt voor ruimtelijke inrichting of ontwikkeling alleen verleend indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort, en
   - ✓ sprake is van één van de volgende (bij ruimtelijke ontwikkeling relevante) belangen:
     - de bescherming van wilde flora en fauna of natuurlijke habitats, of
     - de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

3. Het beschermingsregime Andere Soorten, dat van toepassing is op soorten van de bijlage behorende bij artikel 3.10 van de Wnb. Ontheffing is alleen mogelijk indien:
   - ✓ er geen andere bevredigende oplossing is, en
   - ✓ indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

   Er is echter geen ontheffing nodig indien gewerkt wordt volgens een geldige gedragscode die van toepassing is op de betreffende soort(en). Vaak is daarnaast ecologische begeleiding en een ecologisch werkprotocol nodig bij de uitvoering van werkzaamheden.
   De provincies kunnen voor het beschermingsregime Andere Soorten een algemene vrijstelling verlenen voor onder meer ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. In Waalwijk is de provincie Noord-Brabant het bevoegd gezag voor de Wnb.

Indien nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van soorten niet (kunnen) worden ontzien, is ontheffing noodzakelijk. Ontheffing is niet benodigd indien de functionaliteit van de nesten, (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen gegarandeerd wordt (het beschadigen en vernielen wordt voorkomen door maatregelen of er zijn voldoende alternatieven).

Ten slotte is altijd de algemene zorgplicht van toepassing, die inhoudt dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor alle inheemse dieren en planten en hun directe leefomgeving (artikel 1.11 van de Wnb). Concreet betekent dit dat bij ruimtelijke ontwikkeling gezorgd moet worden dat dieren niet gedood worden en dat planten verplant worden. Ook dient gelet te worden op bijvoorbeeld de voortplantingsperiode van amfibieën en de zoogperiode van zoogdieren.

Natura 2000

De Wnb ziet op de bescherming van Natura 2000-gebieden (Vrl- en Hrl-gebieden). Voor ieder Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld voor één of meerdere soorten en/of habitats. Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de Natura 2000-gebieden en tevens voor ontwikkelingen daarbuiten die van invloed kunnen zijn (door 'externe werking') op die beschermde natuurgebieden, gelden (strenge) restricties. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Middels een 'habitattoets' dient te worden onderzocht of een activiteit (significante) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden veroorzaakt. De uitkomsten van de habitattoets dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur / EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het doel van het NNN is de instandhouding en ontwikkeling van natuurgebieden om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. Sinds 2014 zijn de provincies het eerste verantwoordelijke bevoegde gezag voor het NNN (daarvoor was dat de rijksoverheid). De provincies hebben in een verordening regelgeving vastgelegd ten aanzien van het NNN.

6.2 Onderzoek

Soortenbescherming

Het plangebied is in de huidige situatie ingericht als grasland en voor een klein deel als parkeerterrein. Dit grasland is met regelmaat gemaaid waardoor aangenomen kan worden dat hier geen natuurwaarden aanwezig zijn. De bomen die in het noordoosten van het plangebied gelegen zijn, blijven in de toekomstige situatie behouden. Op het gebied van beschermde soorten worden dan ook geen verbodsbepalingen overtreden.

Gebiedsbescherming
Het plangebied is niet gelegen op gronden behorend tot het NatuurNetwerkNederland. Wel is het plangebied gelegen op relatief korte afstand van de Natura 2000-gebieden 'Loonse en Drunense Duinen' en 'Langstraat'.

Stikstof
De effecten van het project moeten berekend worden voor zowel de gebruiksfase als de aanlegfase (bouwfase/inrichtingsfase). De situatie met de hoogste toename aan stikstofdepositie op (overspannen) stikstofgevoelige habitats/leefgebieden is bepalend voor de eventueel aan te vragen ontwikkelingsruimte. Uit de ervaring met soortgelijke projecten is gebleken dat de gebruiksfase leidt tot de hoogste emissie en depositie van stikstof. In de quickscan is in eerste aanleg daarom alleen uitgegaan van de gebruiksfase. In het geval de gebruiksfase leidt tot een (dreigende) overschrijding van de plandrempel dan dient ook de aanleg fase te worden beschouwd.

- *Kazerne*

De komst van de kazerne resulteert in de gebruiksfase in een toename van de emissie van NOx. De emissie van NOx wordt vooral veroorzaakt door de emissie van de kazerne. In de AERIUS-berekening van de gebruiksfase (zie bijlage 3) is de kazerne met algemene kenmerken ingevoerd. Uitgangspunt is een emissie van 0,16 kg stikstof per jaar voor elke m^2 BVO. Dit leidt voor de kazerne, met een totaal BVO van 2144 m^2, samen tot een afgeronde emissie van 344 kg stikstof per jaar.

- *Verkeersgeneratie*

Gemotoriseerd verkeer stoot NO_x en NH_3 uit. De ontwikkeling leidt in de gebruiksfase tot extra verkeersbewegingen op de rond het projectgebied gelegen wegen. In totaal is de toename 127 verkeersbewegingen per weekdag. In de praktijk zal vermoedelijk blijken dat dit een ruime inschatting is (worst case). Daarnaast is uitgegaan van de volgende verdeling van typen verkeer:

40% licht verkeer;
10% middelzwaar vrachtverkeer;
50% zwaar vrachtverkeer.

De inschattingen van de percentages vrachtverkeer (en dus van de stikstofemissies) zijn daarmee eveneens ruim ingeschat. Deze percentage zwaar en middelzwaar vrachtverkeer zijn hoog ingeschat omdat het vaak uitrukken met groot materieel betreft. Vanaf deze punten is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld en hoeft het niet langer meegenomen te worden in de AERIUS-berekening. Uit de AERIUS-berekening van de gebruiksfase blijkt dat er als gevolg van het project geen natuurgebieden zijn waar de rekenresultaten hoger liggen dan de drempelwaarden.

Overige aspecten
Voor de overige aspecten als geluid en lichthinder kan worden gesteld dat gezien de afstand en schaal en omvang geen negatieve effecten op het Natura 2000-gebied worden verwacht.

6.3 Conclusie

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

7. Milieuaspecten

7.1 M.e.r.-beoordeling

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is het instrument milieueffectrapportage of te wel m.e.r. ontwikkeld. De m.e.r.-beoordeling is een instrument met als hoofddoel het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten.

De realisatie van een brandweerkazerne kan aangemerkt worden als een stedelijk ontwikkelingsproject en komt voor in de eerste kolom van de D-lijst horende bij het besluit mer (categorie 11.2). Hoewel de drempelwaarde (kolom 2) niet wordt overschreden, dient evenwel een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden opgesteld.

In het kader van de voorliggende ontwikkeling zijn in voorgaande hoofdstukken en verderop in dit hoofdstuk diverse (milieu)aspecten zorgvuldig afgewogen. Per aspect is bepaald of de ontwikkeling gevolgen heeft voor de verschillende (milieu)aspecten. Uit de afweging is gebleken dat de effecten niet van dien aard zijn dat een m.e.r.-beoordeling aan de orde is. Op grond van het voorgaande zijn belangrijke nadelige milieueffecten uitgesloten, waardoor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling of MER niet zinvol wordt geacht.

7.2 Bedrijven en milieuzonering

7.2.1 Kader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende voorkomende functies wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure “Bedrijven en Milieuzonering” van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

7.2.2 Onderzoek

VNG-richtafstand

Middels deze ruimtelijke onderbouwing wordt een brandweerkazerne mogelijk gemaakt. Uit de VNG-brochure blijkt dat een dergelijke inrichting behoort tot milieucategorie 3.1 met een bijbehorende richtafstand van 50 meter.

De locatie aan de Taxandriaweg kan op basis van de VNG-brochure gezien worden als een ‘gemengd gebied’. Een ‘gemengd gebied’ is een gebied met een matige tot sterke functiemenging of een gebied dat gelegen is nabij hoofdinfrastructuur. De locatie is gelegen in een gebied met verscheidene functies, waaronder (kleinschalige) bedrijvigheid en wonen. Kenmerkend voor het omgevingstype ‘gemengd gebied’ is dat sprake is van een zekere verstoring en dus van een relevant andere omgevingskwaliteit dan in een rustig woongebied. Gelet op de aanwezige functies en infrastructuur is ter plaatse van de voorliggende locatie sprake van het omgevingstype 'gemengd gebied', waardoor de richtafstand terug kan worden gebracht met één afstandsstap.

Omdat de inrichting wordt gerealiseerd binnen gemengd gebied kan de richtafstand worden teruggebracht tot 30 meter. Uit onderzoek blijkt dat ruim binnen deze richtafstand twee bestaande

woningen zijn gelegen. Er kan niet zonder meer gesteld worden dat ter plaatse van deze woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Uit de VNG-brochure blijkt dat deze richtafstand alleen betrekking heeft op het aspect geluid. Overige aspecten als geur, stof en gevaar worden niet verwacht bij de realisatie van de kazerne. Het aspect geluid zal nader beschouwd dienen te worden.

Activiteitenbesluit milieubeheer
Op het perceel zit een bestemming 'Bedrijventerrein'. Indien aangetoond wordt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening kan hier een brandweerkazerne worden gevestigd.

Voor de brandweerkazerne zal in het vervolgtraject een melding moeten worden gedaan in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Door Kraaij Akoestisch Adviesbureau is akoestisch onderzoek (zie bijlage 4) gedaan met daarin een berekening van de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer en een toetsing aan de geluidgrenswaarden uit dit besluit.

Onderzoeksresultaten

Reguliere bedrijfssituatie
Uit dit onderzoek is gebleken dat het langtijd beoordelingsniveau de richtwaarde niet overschrijdt. Gesteld kan worden dat in de reguliere bedrijfssituatie voldaan wordt aan de richtwaarde uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering en dat er daarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In het onderzoek is ook berekend wat het maximale geluidniveau is. Hieruit blijkt dat de richtwaarde in de nachtperiode wordt overschreden ter plaatste van de woningen aan de Groenstraat 21 en 23 en het Jan Pannebakkerhof. Ook blijkt dat deze richtwaarde alleen wordt overschreden als een brandweerwagen met sirene vertrekt. Het maximaal geluidniveau vanwege de overige bronnen voldoet aan de richtwaarden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Bedrijfssituatie met oefening
Uit berekeningen blijkt dat, gekeken naar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, voldaan wordt aan de richtwaarden uit de VNG-brochure. De maximale geluidniveaus zijn gelijk aan de optredende maximale geluidniveaus in de reguliere bedrijfssituatie. Dit komt doordat de maatgevende geluidbronnen (sirenes en voertuigbewegingen) een hoger maximaal geluidniveau veroorzaken dan de oefeningen zelf.

Oefeningen met kettingzaag
Uit berekeningen blijkt dat bij oefeningen met een kettingzaag de richtwaarde in de avondperiode op een groot aantal gevels in het onderzoeksgebied wordt overschreden.

Ondanks dat de richtwaarde in de avondperiode wordt overschreden, wordt de situatie wel aanvaardbaar geacht omdat het gebruik is beperkt tot ten hoogste 2 keer per dag- en 4 keer per jaar in de avondperiode.

Indirecte hinder
Uit berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde als gevolg van direct hinder niet wordt overschreden.

7.2.3 Conclusie

In de reguliere bedrijfssituatie, zonder oefeningen, wordt voldaan aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-brochure. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;

In de reguliere bedrijfssituatie, zonder oefeningen worden de richtwaarden van het maximaal geluidniveau overschreden door het gebruik van sirenes van brandweerwagens. Gelet op de frequentie van de overschrijdingen en het feit dat de sirenes een maatschappelijk doel hebben, wordt dit aanvaardbaar geacht. Bovendien wordt wel voldaan aan de richtwaarden als er geen gebruik wordt gemaakt van de sirenes. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;

Tijdens oefeningen worden de richtwaarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet overschreden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De richtwaarden voor het maximaal geluidniveau worden wel overschreden, maar zijn gelijk aan de reguliere bedrijfssituatie

Het gebruik van een kettingzaag op het voorterrein leidt weliswaar tot een overschrijding van de richtwaarde in de avondperiode maar wordt, gelet op het aantal overschrijdingen (maximaal 2x per jaar in de dag- en 4x per jaar in de avondperiode), aanvaardbaar geacht.

7.3 Geluid

7.3.1 Kader

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is er langs wegen en spoorwegen een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. De Wgh verlangt inzicht in de akoestische effecten bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige objecten, zoals woningen. Middels deze ruimtelijke onderbouwing worden geen geluidsgevoelige objecten mogelijk gemaakt. Omdat brandweerkazernes niet geluidsgevoelig zijn in de zin van de Wgh is akoestisch onderzoek op grond van de Wgh niet noodzakelijk.

7.3.2 Onderzoek

In het onderzoek in bijlage 4, is ook het wegverkeer beschouwd in de situatie voor en na de realisatie van de brandweerkazerne. Hieruit blijkt dat de brandweerkazerne een positief effect heeft op de geluidsbelasting op de gevels van de woningen aan de Groenstraat.

7.3.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect weg- en spoorwegverkeerslawaai niet leidt tot een belemmering en dat het de bouw van de kazerne juist positieve effecten heeft op de geluidsbelasting, van de woningen in de Groenstraat, als gevolg van wegverkeer op de nabijgelegen snelweg. Uit de vorige paragraaf is gebleken dat het maximaal geluidniveau wordt overschreden door het gebruik van sirenes van brandweerwagens. De overschrijdingen zijn niet frequent. Tegenover deze korte periodieke overschrijdingen staan de positieve effecten op de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer op de nabijgelegen snelweg. Deze positieve effecten treden 365 dagen per jaar op en hebben dan ook een compenserend effect ten aanzien van de korte periodieke overschrijding. Daarnaast blijkt dat uit het akoestisch onderzoek dat er als gevolg van de nieuwe brandweerkazerne geen sprake is van ‘funnelwerking’ vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de woningen aan de Winterdijk.

7.4 Luchtkwaliteit

7.4.1 Kader

Het onderzoek naar luchtkwaliteit wordt uitgevoerd op grond van hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer. De titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' is beter bekend als de Wet luchtkwaliteit.

De kern van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is een bundeling maatregelen op regionaal, nationaal en internationaal niveau die de luchtkwaliteit verbeteren en waarin alle ruimtelijke ontwikkelingen/projecten zijn opgenomen die de luchtkwaliteit in belangrijke mate verslechteren.

Het doel van de NSL is om overal in Nederland te voldoen aan de Europese normen voor de luchtverontreinigende stoffen. Voor wegverkeer zijn stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) de belangrijkste stoffen. De in de Wet luchtkwaliteit gestelde norm voor NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde grenswaarde is voor beide stoffen 40 µg/m^3. Daarnaast mag de PM_{10} 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) bedraagt 25 µg/m^3.

Met het van kracht worden van het NSL zijn de tijdstippen waarop moet worden voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarden NO_2 en PM_{10} aangepast. Voor PM_{10} is dat 11 juni 2011 en 1 januari 2015 voor NO_2. De grenswaarde voor $PM_{2,5}$ is vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Naast de introductie van het NSL is het begrip 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) een belangrijk onderdeel van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt NIBM bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als de NO_2 en PM_{10} jaargemiddelde concentraties niet meer toenemen dan 1,2 µg/m^3. In dat geval is de ontwikkeling als NIBM te beschouwen.

Een ruimtelijke ontwikkeling vindt volgens de Wet luchtkwaliteit doorgang als ten minste aan één van de volgende voorwaarden is voldaan:

- de ontwikkeling is opgenomen in het NSL;
- de ontwikkeling aangemerkt wordt als een NIBM-project;
- de gestelde grenswaarden in bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden;
- projectsaldering kan worden toegepast.

Voor zover de ruimtelijke ontwikkeling is opgenomen in het NSL of de ontwikkeling kan worden aangemerkt als NIBM-project is toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit niet nodig.

7.4.2 Onderzoek

Voorgenomen ontwikkeling voorziet in de uitbreiding voorziet in de realisatie van een brandweerkazerne en valt niet binnen de NIBM-regeling van de Wet luchtkwaliteit. Om deze reden is onderzoek noodzakelijk naar het effect op de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen. Voor dit onderzoek is de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe kazerne relevant.

Uit berekening, op basis van de CROW-richtlijnen, blijkt dat een dergelijke ontwikkeling leidt tot 127 extra motorvoertuigbewegingen[2] op een gemiddelde weekdag.

Middels de NIMB-rekentool kan op een snelle en eenvoudige manier bepaald worden of er sprake is van een project dat 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit. In afbeelding 7.1 is deze berekening weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een percentage van 50% vrachtverkeer. Dit is 'worst-case' ingeschat omdat bij een brandweerkazerne veel uitrukken met zwaar materieel zijn.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		**2018**
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	127
	Aandeel vrachtverkeer	50.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0.59
	PM_{10} in µg/m^3	0.07
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1.2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Afbeelding 7.1: berekening m.b.v. NIBM-tool

Uit de berekening m.b.v. de NIBM tool blijkt dat het plan alsnog als 'NIBM' kan worden aangemerkt. Nader onderzoek is niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening (NSL-monitoringstool)

Voor de volledigheid zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald ter plaatse van het plangebied. Met de NSL-monitoringstool zijn langs de belangrijkste wegen (de Taxandriaweg en de Groenstraat) de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. In afbeelding 7.2 zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven voor het peiljaar 2016 ter hoogte van de planlocatie.

[2] Uitgaande van een locatie in het centrum bebouwde kom, in matig stedelijk gebied.



Afbeelding 7.2 overzicht concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$, peiljaar 2016 (NSL-monitoringstool).

Uit deze afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van het plangebied voor de voorgenoemde stoffen niet meer bedragen dan respectievelijk 26,9 µg/m3, 19,6 µg/m^3 en 12,2 µg/m^3. De jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m^3 (voor NO_2 en PM_{10}) en 25 µg/m^3 (voor $PM_{2,5}$) wordt dan ook niet overschreden.

7.4.3 Conclusie

De ontwikkelingen in dit plan zijn aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit is dan ook niet nodig. Geconcludeerd kan worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ontwikkelingen middels deze ruimtelijke onderbouwing (artikel 5.16, lid 1 aanhef en onder c Wm).

Daarnaast zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ter plaatse van het plan de jaargemiddelde achtergrondconcentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bepaald. Deze waarden zijn veel lager dan de gestelde grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet luchtkwaliteit. Een overschrijding van de grenswaarden is dan ook niet te verwachten.

7.5 Bodemkwaliteit

7.5.1 Kader

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) voorziet in maatregelen indien sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de (land- of water-) bodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst. Via de Wbb heeft de Rijksoverheid de mogelijkheid algemene regels te stellen voor de uitvoering van werken, het transport van stoffen en het toevoegen van stoffen aan de bodem. Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op

een schone bodem dienen te worden gerealiseerd. De sanering van gevallen van ernstige bodemverontreiniging is geregeld via de Wet bodembescherming.

Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit (2008) regelt de kwaliteit van werkzaamheden in de bodem en het hergebruik van secundaire bouwstoffen, grond en baggerspecie.

7.5.2 Onderzoek

Door AGEL Adviseurs is op 12 en 22 juni 2017 en op 21 juli 2017 bodemonderzoek uitgevoerd. De volledige rapportage is te raadplegen in bijlage 5. Uit dit verkennend bodemonderzoek blijkt dat er ter plaatse van één peilbuis een verontreiniging is gevonden. Ter plaatste van deze peilbuis is geen bebouwing voorzien.

Door AGEL Adviseurs is nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de verontreiniging met chroom (zie bijlage 6). Uit het uitgevoerde nader onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de inrit sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Aangezien er niet op deze ernstig verontreinigde gronden wordt gebouwd zal, indien nodig voor de inrichting van het terrein, functiegerichte sanering plaatsvinden.

7.5.3 Conclusie

Het aspect bodemkwaliteit leidt niet tot een dermate belemmering dat het de ontwikkeling in de weg staat.

7.6 Externe veiligheid

7.6.1 Kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, berekend te worden.

Plaatsgebonden risico
Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico
Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende

waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico
Binnen het invloedsgebied geldt dat voor ieder ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording verplicht is. Een verantwoording is een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de veiligheidsregio speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Besluit externe veiligheid inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken. Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van ruimtelijke plannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor
Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:
a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

In het Bevt zijn tevens plasbrandaandachtsgebieden (PAG) benoemd voor transportroutes. Een PAG is een zone, waarbinnen een aanvullende verantwoording noodzakelijk is met betrekking tot het al dan niet nemen maatregelen om de effecten van een plasbrand te beperken en de zelfredzaamheid van personen. Voor transportroutes over de weg bedraagt het PAG 30 meter, gemeten vanuit de rand van de transportroute.

Beleid Externe Veiligheid gemeente Waalwijk

De gemeente Waalwijk heeft een in 2017 Beleidsvisie externe veiligheid opgesteld waarin is aangegeven welke risico's de gemeente acceptabel vindt en op welke manier deze risico's worden beheerst. De ambitie van de gemeente Waalwijk is in de beleidsvisie als volgt omgeschreven:

> *De gemeente Waalwijk wil zorgen voor een blijvend maatschappelijk aanvaardbare risicosituatie voor burgers in relatie tot activiteiten met gevaarlijke stoffen in de omgeving. De acceptatie van risico's wordt gestuurd door:*
> - *de ambitie om een veilige woonomgeving te creëren voor de inwoners;*
> - *de ambitie om vanuit een economisch en sociaal perspectief bedrijven voldoende kansen te bieden om zich in Waalwijk te vestigen, een gezonde bedrijfsvoering te ontwikkelen en werkgelegenheid te creëren.*

Volgens de beleidsvisie Externe Veiligheid gemeente Waalwijk bevindt het plangebied zich in gemengd gebied. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Het vergroten van een PR 10-6 contour wordt niet toegelaten.
- Binnen dit gebied is de oriëntatiewaarde richtinggevend. Overschrijding van de oriëntatiewaarde is mogelijk, indien sprake is van zwaarwegende belangen.
- De ontwikkeling van bijzonder kwetsbare objecten wordt toegestaan, mits voldaan wordt aan de afstandseisen.
- De vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen wordt niet toegelaten.
- De realisatie van een nieuwe windturbine wordt niet toegelaten

7.6.2 Onderzoek

Onderzoek

Bevi bedrijven

Uit de Risicokaart en het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS) blijkt dat het plangebied binnen het invloedsgebied is gelegen van diverse Bevi bedrijven.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn onderstaande Bevi bedrijven gelegen waarvan het invloedsgebied tot over het plangebied reikt:

- Stahl Europe BV, Sluisweg, Waalwijk
- *Regionaal Overslag Centrum Waalwijk, Emmikhovensestraat, Waalwijk*
- *DSM Neo Resins BV, Sluisweg 2, Waalwijk*

Stahl Europe BV

Het betreft een inrichting voor produceren van coatings, kleurstoffen en proceschemicaliën. Het bedrijf valt onder het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015). Voor deze inrichting is de provincie het bevoegd gezag Wabo. De provincie heeft een revisievergunning verleend aan Stahl, waarvoor een QRA is opgesteld (15 december 2015). Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt tot buiten de terreingrenzen van de inrichting (maximaal 50 meter noord en oost). Tevens blijkt dat het groepsrisico (GR) is gelegen (net) onder de oriëntatiewaarde (GR 0,8 x OW). Volgens de voorgaande vergunning was sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde welke door wijzigingen binnen de inrichting en correctie op de berekening teniet wordt gedaan. Het invloedsgebied (LC01) reikt tot op een afstand van 2760 meter, dat eveneens kleiner is geworden als gevolg van de revisievergunning. Het plangebied voor de brandweergarage ligt volledig binnen het invloedsgebied.

Regionaal Overslag Centrum Waalwijk
Het betreft een overslag bedrijf voor (tank) containers voor scheepsvaart. Voor de inrichting is een QRA opgesteld (22 juni 2017). Hieruit blijkt dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt tot buiten de terreingrenzen van de inrichting. Het invloedsgebied ligt tot op een afstand van 1030 meter. Waardoor het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied. Het groepsrisico is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde (factor 10 kleiner). Het PR ligt rondom ca. 150 meter buiten de inrichtingsgrens niet over het plangebied.

DSM Neo Resins BV
Het betreft een inrichting voor de vervaardiging van chemische producten. Het bedrijf valt onder de regelgeving Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015). Voor deze inrichting is de provincie het bevoegd gezag Wabo. De provincie heeft DSM NeoResins BV vergunning verleend op 3 juli 2014, een QRA is opgesteld (28 maart 2013). In deze QRA is de bestaande situatie berekend en tevens een toekomstige situatie. In de toekomst nemen de risico's ten opzichte van de bestaande situatie af. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar reikt maximaal enkele tientallen meters buiten het terrein van de inrichting. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt niet binnen het plangebied. Uit de QRA blijkt dat het GR is gelegen ruim onder de oriëntatiewaarde (0.002 x OW (≈ 0)). Het invloedsgebied (LC01) reikt tot op een afstand van 3500 meter en ligt daarmee deels over drie buurgemeenten. Het plangebied ligt volledig binnen dit invloedsgebied.

Het plangebied is niet gelegen binnen het PR van 10^{-6} per jaar van Bevi-inrichtingen. Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van risicovolle (Bevi-) inrichtingen is een verantwoording van het groepsrisico op grond van art. 13 van het Bevi noodzakelijk.

Transport gevaarlijke stoffen

Het plangebied is gelegen langs de A59 en ligt op korte afstand van deze snelweg. Het plangebied ligt namelijk op een afstand van ca. 40 meter van de snelweg. Uit de Regeling Basisnet blijkt dat geen sprake is van een Basisnetafstand of een PAG. Dit betekent dat er op basis van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen zijn.

Met betrekking tot de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over wegen binnen de (gehele) gemeente Waalwijk, is in opdracht van de gemeente Waalwijk een onderzoek uitgevoerd door de RMD West-Brabant. (Rapport 'Gemeente Waalwijk Risicobeschouwing Vervoer Gevaarlijke Stoffen' 1 april 2011). In dit onderzoek (voor de gehele gemeente) zijn (ondermeer) met betrekking tot de A59 groeprisicoberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma RBMII Berekeningen zijn uitgevoerd op basis van het vervoer in 2011 en tevens op basis van het toekomstige vervoer. Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte conform de systematiek van het Basisnet weg.

Uit deze berekeningen blijkt dat uitgaande van het toekomstige vervoer, het groepsrisico is gelegen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Deze berekening kan worden beschouwd als representatief voor de huidige situatie. Vervolgens is het plangebied van de brandweer aan de modellering voor de berekening toegevoegd en is de toekomstige situatie voor het plangebied berekend. Hieruit blijkt dat het groepsrisico (kilometer met het hoogste groepsrisico) als gevolg van het plangebied niet toeneemt. Het groepsrisico bedraagt zowel voor de huidige als de toekomstige situatie 0.50 maal de oriëntatiewaarde (OW). De rapportages van de berekeningen zijn in bijlagen opgenomen. Omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico kan worden volstaan met een zogenaamde beperkte verantwoording.

Uit de rapportage vervoer van gevaarlijke stoffen over gemeentelijke wegen (update 2017) blijkt dat nabij het plangebied sprake is van transport van gevaarlijke stoffen over gemeentelijke wegen in

beperkte mate, zodanig dat als gevolg van het plangebied geen sprake is van een groepsrisico boven 0,1 maal de OW.

7.6.3 Conclusie

Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van Bevi-inrichtingen is sprake van een groepsrisicoverantwoording. Omdat het plangebied op een afstand van meer dan 750 meter van Bevi inrichtingen is gelegen én voor transport volstaan kan worden met een beperkte verantwoording, kan hiervoor de standaard verantwoording groepsrisico voor de gemeente Waalwijk worden toegepast, deze is als bijlage 6 opgenomen.

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

8. Technische infrastructuur en overige belemmeringen

8.1 Technische infrastructuur

Leidingen die planologisch van belang zijn dienen te worden opgenomen in een ruimtelijk plan. In woongebieden liggen vaak meerdere transportleidingen die van groot belang zijn voor de drinkwatervoorzieningen van een gebied. Als gevolg van het steeds intensiever gebruik van de openbare ruimte vormt de ligging van het transportnet een aandachtspunt bij diverse planvormingen voor infrastructuur, woningbouw, kantoorlocaties, etc. Om te voorkomen dat in een vrij laat stadium de aanwezigheid van de leidingen wordt geconstateerd, wordt preventief informeren als geschikt middel gezien. In het voorliggende plangebied zijn geen planologisch relevante watertransportleidingen aanwezig.

In verband met eventuele (grond)werkzaamheden is het tevens van belang de ligging van planologisch relevante gasleidingen aan te geven. In het voorliggende plangebied zijn echter geen relevante gasleidingen aanwezig.

Conclusie
Het aspect technische infrastructuur levert, gezien het bovenstaande, geen belemmering op voor deze ontwikkeling.

8.2 Overige belemmeringen

Naast de hiervoor beschreven milieuaspecten kunnen er nog andere belemmeringen in of nabij het projectgebied aanwezig zijn die van invloed kunnen zijn op de planvorming, zoals straalpaden, planologisch relevante kabels en leidingen (zoals waterleidingen of rioleringsleidingen), beschermingszones en dergelijke. In de directe nabijheid van het projectgebied zijn geen relevante kabels of leidingen aanwezig.

In het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen' is in het noordwestelijke deel van het plangebied de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – snelweg' opgenomen. Ter plaatse van deze aanduiding mag geen bebouwing worden gebouwd op een aantal uitzonderingen na. Uit het ontwerp blijkt dat deze vrijwaringszone ruimschoots gerespecteerd wordt. Deze vrijwaringszone leidt niet tot belemmeringen voor dit plan.

9. Uitvoerbaarheid

9.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorliggende ontwikkeling voorziet in de realisatie van een nieuwe brandweerkazerne. Deze kazerne wordt op een zorgvuldige wijze ingepast. Bovendien is de ontwikkeling met de omgeving afgestemd.

Het schetsontwerp van de nieuwe brandweerkazerne is namelijk tijdens een informatieavond op 6 december 2017 door de architect en leden van de projectgroep aan omwonenden gepresenteerd. Daarnaast heeft op 20 december 2017 een ontwerpsessie plaatsgevonden waarin belangstellenden, op basis van dit schetsontwerp, aandachtspunten voor het verdere ontwerpproces hebben geformuleerd.

Verder is in het kader van de uitgebreide Wabo-procedure de mogelijkheid geboden tot het indienen van zienswijzen. De ontwerp-omgevingsvergunning is gedurende zes weken voor eenieder ter inzage gelegd.

9.2 Financiële uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk besluit dient op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) minimaal inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van het plan. Tevens is met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening de verplichting ontstaan om, indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken, bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut, en de plankosten, deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar.

Het voorgaande is niet van toepassing op deze ontwikkeling. De ontwikkeling van de brandweerkazerne is als structurele post op de gemeentelijke begroting opgenomen. Op deze manier is de kostenpost gedekt in de gemeente begroting en wordt de ontwikkeling financieel uitvoerbaar geacht.

9.3 Vooroverleg

Het bevoegd gezag dient bij de voorbereiding van een ruimtelijk besluit overleg te plegen met diverse betrokken instanties. In dit kader is de ruimtelijke onderbouwing voorgelegd aan de vaste overlegpartners. Vanuit de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant is de opmerking gekomen dat de EV-paragraaf niet volledig was. Het tekstvoorstel van de omgevingsdienst is integraal verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing.

10. Besluitvlak

Zie bijlage

BIJLAGEN BIJ DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Bijlage 1:
Parkeerbehoefte Brandweerkazerne Taxandriaweg,
gemeente Waalwijk, d.d. 19 juni 2018.

Parkeerbehoefte Brandweerkazerne aan de Taxandriaweg op basis van Fasedocument Definitief Ontwerp 12 juni 2018

Gehanteerde parkeernormen volgens de Nota parkeernormen 2015

Arbeidsextensieve en bezoekersextensieve functie:	0,7 p.p. per 100 m2 BVO
Kantoor zonder baliefunctie	1,7 p.p. per 100 m2 BVO
Kantoor met baliefunctie	2,5 p.p. per 100 m2 BVO

Begane grond 1.140,6 m2 BVO:

Remise c.a. 0.28, 0.29, 0.30, 0.32	9,2 + 6,9 + 9,5 + 384,5 = 410,1/100 x 0,7 = **2,8707**
Kantoor zonder baliefunctie	1140,6 – 410,1 = 730,5/100 x 1,7 = **12,4185**

1e verdieping 520 m2 BVO:

Kantoor met baliefunctie	520 – 120,7 = 399,3/100 x 2,5 = **9,9825**
Overige ruimten 1.18, 1.19, 1.20, 1.21	17,2 + 21,4 + 71,5 + 10,6 = 120,7/100 x 0,7 = **0,8449**

2e verdieping 444,6 m2 BVO:

Kantoor met baliefunctie	444,6 – 85,9 = 358,7/100 x 2,5 = **8,9675**
Overige ruimten 2.12	85,9/100 x 0,7 = **0,6013**

3e verdieping 38,9 m2 BVO:

Overige ruimten	38,9/100 x 0,7 = **0,2723**
Totale parkeerbehoefte	35,9577 => **36 p.p.**

In het plan opgenomen:

- ten behoeve van bezoekers	17 p.p.
- ten behoeve van personeel	11 p.p.
- ten behoeve van uitruk	10 p.p.
Totale parkeercapaciteit	**38 p.p.**

CONCLUSIE:

Er is sprake van een overcapaciteit van 2 p.p. ten gunste van de werkelijke parkeercapaciteit ten opzichte van de theoretische parkeerbehoefte.

ADVIES

Vanuit het oogpunt van parkeren zijn er geen argumenten aanwezig die de realisatie van deze Brandweerkazerne kunnen beletten.

Waalwijk, 19 juni 2018.
L.A.C. de Jong, TOOR.

Bijlage 2:
Verkeersgeneratie Brandweerkazerne Taxandriaweg,
KuiperCompagnons, d.d. 7 augustus 2018.

Verkeersgeneratie Brandweerkazerne aan de Taxandriaweg op basis van Fasedocument Definitief Ontwerp 12 juni 2018

Gehanteerde parkeernormen volgens CROW-publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie.

Arbeidsextensieve en bezoekersextensieve functie:	3,7 p.p. per 100 m2 BVO
Kantoor zonder baliefunctie	4,1 p.p. per 100 m2 BVO
Kantoor met baliefunctie	9,6 p.p. per 100 m2 BVO

Begane grond 1.140,6 m2 BVO:

Remise c.a. 0.28, 0.29, 0.30, 0.32	9,2 + 6,9 + 9,5 + 384,5 = 410,1/100 x 3,7 = **15,17**
Kantoor zonder baliefunctie	1140,6 – 410,1 = 730,5/100 x 4,1 = **29,95**

1e verdieping 520 m2 BVO:

Kantoor met baliefunctie	520 – 120,7 = 399,3/100 x 9,6 = **38,33**
Overige ruimten 1.18, 1.19, 1.20, 1.21	17,2 + 21,4 + 71,5 + 10,6 = 120,7/100 x 3,7 = **4,47**

2e verdieping 444,6 m2 BVO:

Kantoor met baliefunctie	444,6 – 85,9 = 358,7/100 x 9,6 = **34,44**
Overige ruimten 2.12	85,9/100 x 3,7 = **3,18**

3e verdieping 38,9 m2 BVO:

Overige ruimten	38,9/100 x 0,7 = **1,44**
Totale verkeersgeneratie	126,98 => 127 vertuigbewegingen

Bijlage 3:
AERIUS-berekening Brandweerkazerne Taxandriaweg,
KuiperCompagnons, d.d. 14 september 2018.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
KuiperCompagnons	-

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Brandweerkazerne Taxandriaweg	Rcd8LLBpxEb6

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
14 september 2018, 09:19	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	396,96 kg/j
NH3	< 1 kg/j

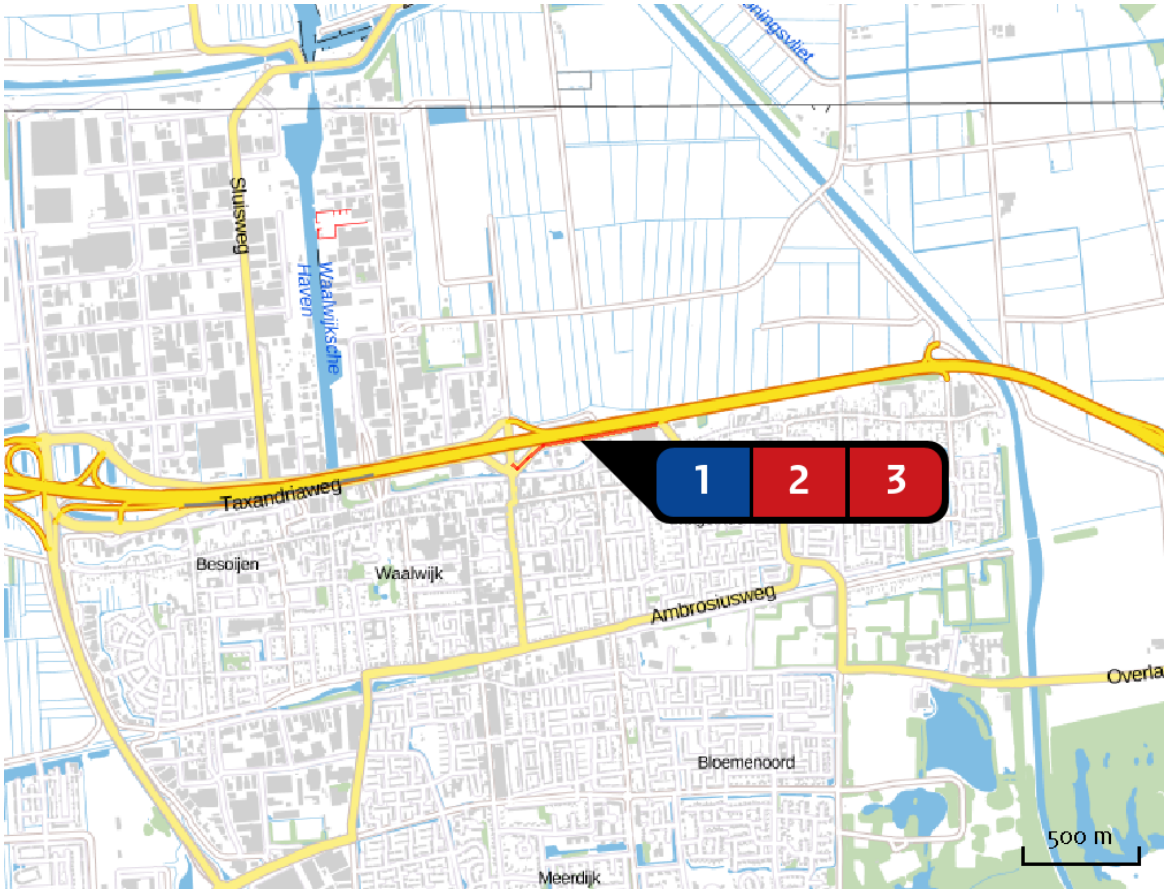
Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

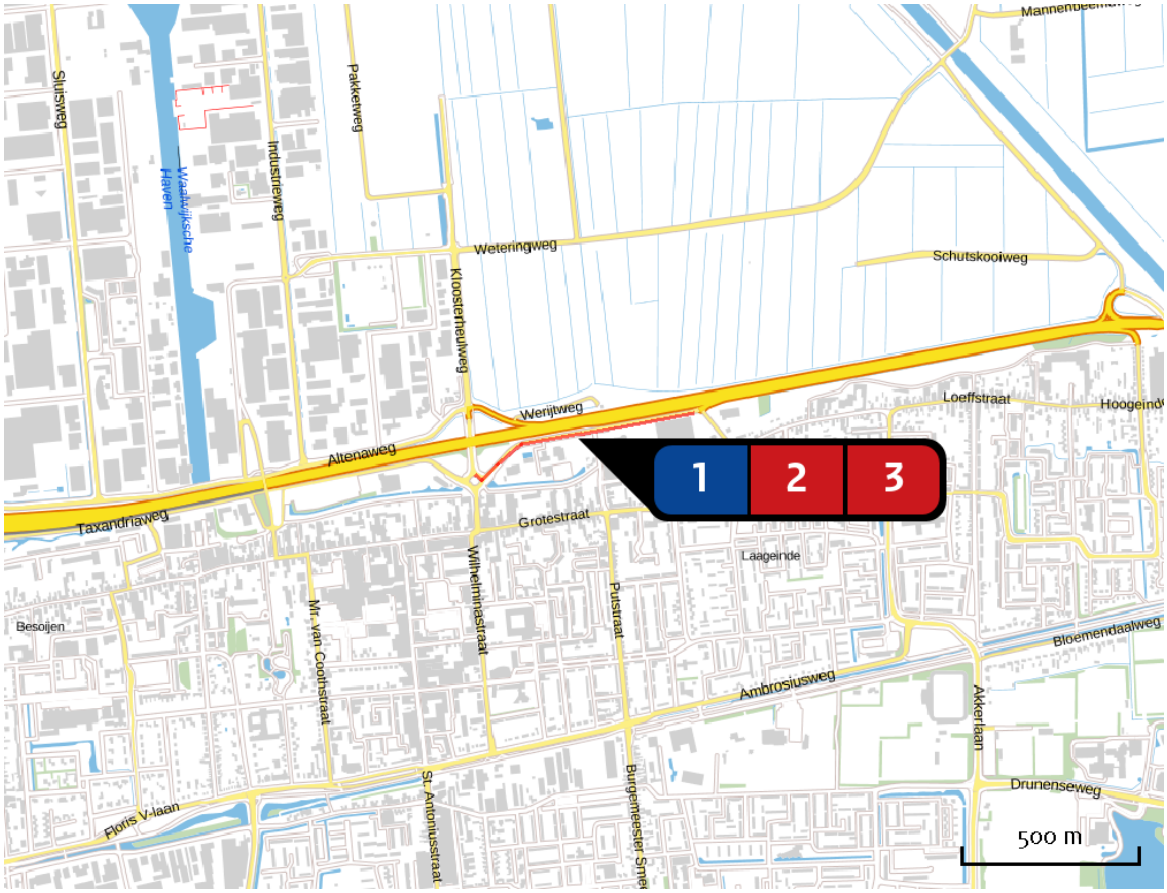
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1	...	Brandweerkazerne Anders... | Anders...	-	344,00 kg/j
2		Oostelijke ontsluiting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	25,61 kg/j
3		Westelijke ontsluiting Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	27,36 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

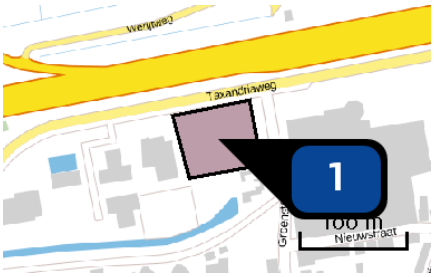
Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

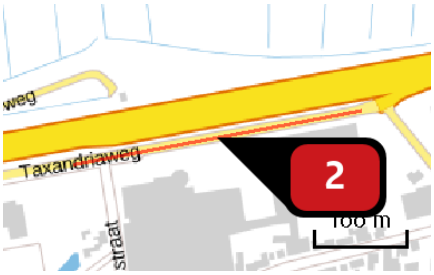
Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Emissie (per bron)

Situatie 1

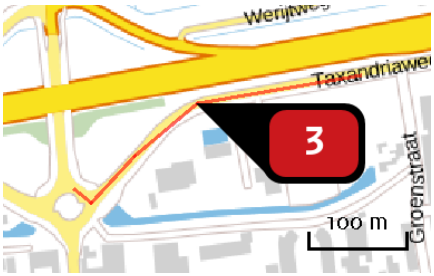


Naam	Brandweerkazerne
Locatie (X,Y)	133333, 411617
Uitstoothoogte	15,0 m
Oppervlakte	0,4 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	344,00 kg/j



Naam	Oostelijke ontsluiting
Locatie (X,Y)	133501, 411689
NOx	25,61 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	7,0	NOx	2,52 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,0	NOx	22,25 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Westelijke ontsluiting
Locatie (X,Y)	133169, 411628
NOx	27,36 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0	NOx	2,34 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	51,0	NOx	24,11 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2016L_20180822_4e9c9cd914
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4:
Akoestisch onderzoek Nieuwbouw brandweerkazerne,
Kraaij Akoestisch Adviesbureau,
d.d. 23 november 2018

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouw brandweerkazerne
Hoek Taxandriaweg/Groenstraat in Waalwijk

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw brandweerkazerne
Hoek Taxandriaweg/Groenstraat in Waalwijk

Projectnummer	: BP.1812.R01
Revisie	: Definitief
Rapportdatum	: 23 november 2018
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Gemeente Waalwijk Postbus 10150 5140 GB Waalwijk
Contactpersoon	: de heer E. de Bruin

Kraaij Akoestisch Adviesbureau
Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 TOETSINGSKADER 5

2.1 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING 5
2.2 ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER 6

3 OMSCHRIJVING PLANONTWIKKELING EN OMGEVING 7

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK 9

4.1 UITRUKKEN BRANDWEERAUTO'S 9
4.2 VOERTUIGBEWEGINGEN VOOR LEVERING VAN MATERIAAL EN VAN PERSONEEL 9
4.3 OEFENEN OP DE WASPLAATS 10
4.4 OVERIGE GELUIDBRONNEN 11

5 MODELLERING 12

5.1 BODEMGEBIEDEN, OBJECTEN EN AFSCHERMING 12
5.2 TOETSPUNTEN 13
5.3 GELUIDBRONNEN 13

6 REKENRESULTATEN 16

6.1 REGULIERE BEDRIJFSSITUATIE 16
6.2 BEDRIJFSSITUATIE MET OEFENING 17
6.3 OEFENINGEN MET KETTINGZAAG 17
6.4 INDIRECTE HINDER 17

7 CONCLUSIE 18

8 AANVULLENDE ONDERZOEKSVRAGEN 19

8.1 VERKEERSLAWAAI VANWEGE DE RIJKSWEG A59 19
8.2 PARKERENDE AUTO'S OP OPENBAAR PARKEERTERREIN 21

BIJLAGEN

Bijlage I : Modelgegevens
Bijlage II : Rekenresultaten reguliere bedrijfssituatie
Bijlage III : Rekenresultaten bedrijfssituatie met oefeningen
Bijlage IV : Rekenresultaten gebruik kettingzaag
Bijlage V : Rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage VI : Modelgegevens wegverkeerslawaai
Bijlage VII : Vergelijkingstabel rekenresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage VIII: Modelgegevens berekening parkeerterrein
Bijlage IX : Rekenresultaten parkeerterrein
Bijlage X : Tekeningen brandweerkazerne

FIGUREN

Figuur 1 : Modellering bodemgebieden, wegen en objecten
Figuur 2 : Modellering toetspunten
Figuur 3 : Modellering geluidbronnen directe hinder
Figuur 4 : Modellering geluidbronnen indirecte hinder
Figuur 5 : Modellering wegverkeerslawaai model zonder brandweerkazerne
Figuur 6 : Modellering wegverkeerslawaai model met brandweerkazerne
Figuur 7 : Modellering geluidbronnen parkeerterrein
Figuur 8 : Detailweergave objecten met nummering

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Waalwijk is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met de voorgenomen verplaatsing van de brandweerkazerne naar een braakliggend terrein op de hoek van de Taxandriaweg en de Groenstraat.

Op het perceel zit een bestemming 'Bedrijven/ Maatschappelijk'. Met een binnenplanse ontheffing kan hier een brandweerkazerne worden gevestigd, indien aangetoond wordt dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Voor de brandweerkazerne zal in het vervolgtraject een melding moeten worden gedaan in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hiervoor geldt een apart toetsingskader. Voorliggend akoestisch onderzoek omvat een berekening van de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer en een toetsing aan de geluidgrenswaarden uit dit besluit.

Dit akoestisch rapport kan dus voor zowel de ruimtelijke procedure als de melding in het kader van het Activiteitenbesluit worden gebruikt.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Plattegronden, aanzichten en doorsnedes van Van Pelt Architecten d.d. 03-07-2018
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens van de rijksweg A59, gedownload van de site van Rijkswaterstaat;
- Informatie over de bedrijfsactiviteiten van de brandweer, verkregen van de brandweer.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

In hoofdstuk 2 van dit rapport is opgenomen op welke wijze het toetsingskader voor de brandweerkazerne is vormgegeven. De planontwikkeling en de omgeving van de planontwikkeling is nader beschreven in hoofdstuk 3. Een beschrijving van de uitgangspunten van het akoestisch onderzoek is opgenomen in hoofdstuk 4. De opbouw van het rekenmodel is beschreven in hoofdstuk 5. De rekenresultaten zijn opgenomen in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 omvat de conclusie van het onderzoek.

Buiten de hierboven genoemde toetsingen, heeft de gemeente aanvullend verzocht om onderzoek te doen naar:

1. De geluidbelasting vanwege 5 parkeerplaatsen aan de openbare weg;
2. Het effect van een open gat tussen de bestaande bebouwing en de Winterdijk;
3. Het effect van de bebouwing van de Brandweerkazerne op de geluidbelasting vanwege de rijksweg A59.

De uitgangspunten en resultaten van deze aanvullende onderzoeksvragen zijn opgenomen in hoofdstuk 8.

2 TOETSINGSKADER

2.1 Goede ruimtelijke ordening

Bij een bestemmingsplanwijziging dient bepaald te worden of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening oftewel een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Hierbij zijn de richtafstanden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' bepalend voor de toetsing. Indien de afstand tussen een te vestigen bedrijf en woningen kleiner is dan de richtafstand, dan dient nader akoestisch onderzoek plaats te vinden en dienen de resultaten te worden getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-brochure. Als de afstand groter is dan de richtafstand, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening en is geen nader akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De richtafstand is afhankelijk van de gebiedstypering van de omgeving. De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

De brandweerkazerne wordt gevestigd op korte afstand van de rijksweg A59. De rijksweg is te beschouwen als hoofdinfrastructuur. Rondom de brandweerkazerne bevinden zich diverse bedrijven. Ten zuiden van de brandweerkazerne bevinden zich woningen. De omgeving kan hiermee worden getypeerd als gemengd gebied.

Een brandweerkazerne heeft een richtafstand van 50 meter. Vanwege de ligging in een gemengd gebied kan de richtafstand met één stap worden teruggebracht naar 30 meter. Binnen deze richtafstand bevinden zich woningen aan de Groenstraat 21 en 23. De andere woningen bevinden zich buiten de richtafstand.

Geluidrichtlijn
De in deze rapportage berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-brochure, behorende bij een 'gemengd gebied'. De geluidrichtlijnen zijn:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

2.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor de brandweerkazerne dient te zijner tijd een melding te worden gedaan op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onderstaande geluidvoorschriften de belangrijkste voorschriften voor een brandweerkazerne.

Art. 2.17 lid 1:
Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. De niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden:

Tabel 2.1: *Tabel 2.17a*

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;

e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;

f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en

g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

3 OMSCHRIJVING PLANONTWIKKELING EN OMGEVING

De planlocatie ligt op de hoek van de Taxandriaweg en de Groenstraat in Waalwijk, kadastraal bekend gemeente Waalwijk, sectie G-979. Het perceel ligt op dit moment braak. Direct ten noorden van de planontwikkeling bevindt zich de rijksweg A59. Ten westen en oosten van de planlocatie bevinden zich bedrijven aan de Taxandriaweg. In onderstaande figuur is de situatie globaal weergegeven. De planlocatie is rood omcirkeld.



Figuur 3.1: *Luchtfoto planlocatie en omgeving*

Aan de Groenstraat, de Winterdijk en het Jan Pannebakkerhof bevinden zich de meest nabijgelegen woningen. De woonbebouwing van Waalwijk begint aan de Grotestraat. In onderstaande luchtfoto is verder ingezoomd op de planlocatie en zijn de woningen aangeduid.



Figuur 3.2: *Luchtfoto planlocatie met aanduiding woningen*

De brandweerkazerne omvat remise voor 6 brandweerwagens. Daarnaast is er een magazijn, zijn er opslagruimtes voor materiaal en kleding en zijn er instructieruimtes, kleedruimtes en sanitaire voorzieningen op de begane grond. Op de eerste verdieping bevinden zich vergaderruimtes, een fitnessruimte en een ontspanningsruimte met een keuken. Op de tweede verdieping bevinden zich kantoren en de technische ruimte.

Bijlage X bij dit rapport bevat de plattegrondtekeningen en aanzichten van de brandweerkazerne.

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

De uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek zijn gebaseerd op informatie die is aangeleverd door of namens de brandweer. Voor het akoestisch onderzoek zijn de volgende uitgangspunten relevant:

1. Uitrukken met brandweerauto's PRIO 1, dat betekent dus inclusief het gebruik van de geluidsignalering.
2. Uitrukken met brandweerauto's PRIO 2, dat betekent dus exclusief het gebruik van de geluidsignalering.
3. Voertuigbewegingen voor levering van materiaal en van personeel.
4. Het oefenen op het buitenterrein.
5. Overige geluidbronnen.

4.1 Uitrukken brandweerauto's

Door de brandweer is een overzicht aangeleverd van het aantal uitrukmomenten van 2014 tot en met 2017. De aangeleverde informatie is onderverdeeld in de periode tussen 00.00-08.00 uur en 08.00 tot 17.00 uur en van 17.00 uur tot 00.00 uur. Deze periode verdeling sluit niet geheel aan bij de periodedefinities uit de VNG-brochure en het Activiteitenbesluit milieubeheer. Om hier toch zoveel mogelijk bij aan te sluiten is de periode van 00.00 tot 08.00 uur hierna beschouwd als de nachtperiode. De periode tussen 08.00 en 17.00 uur is beschouwd als dagperiode. De periode tussen 17.00 uur en 00.00 uur is verdeeld, waarbij 50% nog is toegekend aan de dagperiode en de resterende 50% is beschouwd als avondperiode.

In onderstaande tabel is het uitrukken van de brandweerauto's weergegeven voor PRIO 1 en PRIO 2.

Tabel 4.1: *Uitrukgegevens brandweerwagens*

	2014			2015			2016			2017		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
PRIO 1	134	28	29	111	31	28	120	36	31	110	27	30
PRIO 2	72	25	11	35	13	9	46	15	13	38	12	13

In een maximaal scenario wordt er 134 keer in de dagperiode uitgerukt met PRIO 1 en 72 keer per PRIO 2. Voor de avondperiode is dit 36 keer PRIO 1 en 25 keer PRIO 2. In de nachtperiode is dit 30 keer PRIO 1 en 13 keer PRIO 2. Hierbij is ongeveer:

- 55% van de prio 1 incidenten is met 1 uitrukkende eenheid (voertuig)
- 40% van de prio 1 incidenten is met 2 uitrukkende eenheden (voertuigen)
- 5% van de prio 1 incidenten is met 3 uitrukkende eenheden (voertuigen)

Gelet op het aantal voertuigen, de verhoudingen in de dag-, avond- en nachtperiode en de verhoudingen in het aantal voertuigen is het volgend maximaal scenario voor een etmaal gekozen:

- Er wordt maximaal 2x uitgerukt met PRIO 1 en 2 uitrukkende eenheden in de dagperiode
- Er wordt maximaal 1x uitgerukt met PRIO 1 en 2 uitrukkende eenheden in de avond- of nachtperiode
- Er wordt maximaal 2x uitgerukt met PRIO 2 in de dagperiode
- Er wordt maximaal 1x uitgerukt met PRIO 2 in de avond- of nachtperiode

4.2 Voertuigbewegingen voor levering van materiaal en van personeel

Voor de levering van materiaal of voorraad of andere logistieke aspecten rijden er per dag maximaal 5 vrachtwagens.

Voor het personeel is dat 25 personenauto's tijdens kantoortijden. Deze auto's komen en gaan dus in dagperiode. Bij incidenten komen en gaan er 12 personenauto's. In het akoestisch onderzoek wordt voor zowel de avond- als de nachtperiode gerekend met 12 personenauto's.

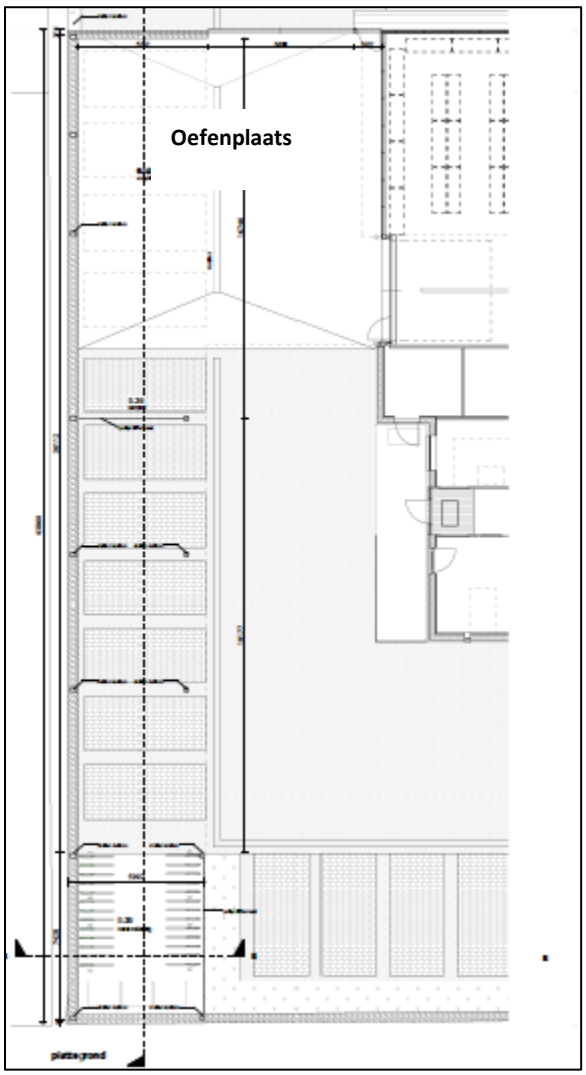
4.3 Oefenen op de wasplaats

Op de wasplaats worden oefeningen gehouden, waarbij gebruik wordt gemaakt van een stationair draaiend voertuig (PTO) die zorgt voor hydrauliek of benodigde stroom voor hydraulisch gereedschap of slijpmaterieel. Tijdens de oefeningen wordt gebruik gemaakt van hydraulisch gereedschap. Tevens kan een hoogwerker worden gebruikt. De hoogwerker wordt alleen aan de voorzijde van de kazerne gebruikt, dus aan de zijde van de Taxandriaweg.

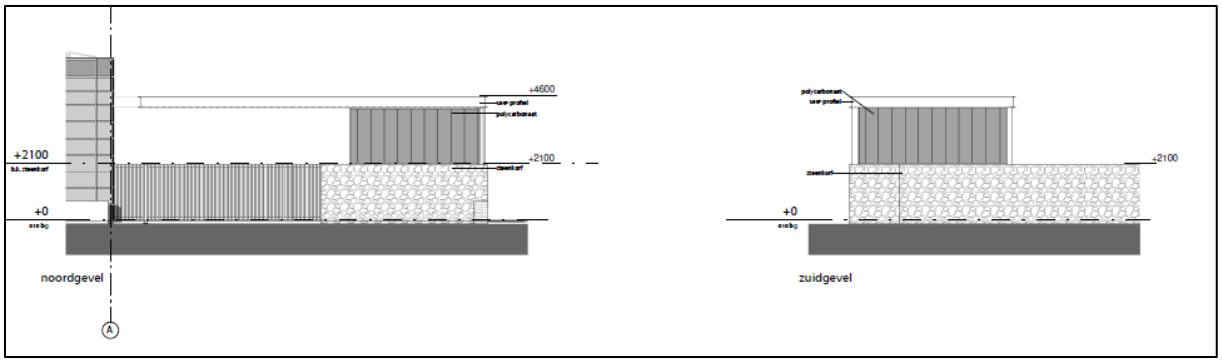
Eventuele oefeningen met een kettingzaag worden op het terrein vóór de brandweerkazerne, aan de zijde van de Taxandriaweg, gehouden. Het gebruik van een kettingzaag is beperkt tot ten hoogste 2 keer per jaar in de dag- en 4x per jaar in de avondperiode. De kettingzaag zal tijdens die oefening maximaal 1 uur worden gebruikt.

Een oefening duurt maximaal 3 uur en kan plaatsvinden in de dag- of de avondperiode. De oefeningen worden maximaal 30 keer in de dag- en 20 keer in de avondperiode gehouden. Bij een oefening wordt rekening gehouden met het draaien van een stationair voertuig (PTO) gedurende maximaal 1 uur. Het hydraulisch gereedschap wordt ook gedurende 1 uur gebruikt. De rest van de tijd wordt gebruikt voor instructie of activiteiten die geen relevante bijdrage leveren aan de geluidemissie.

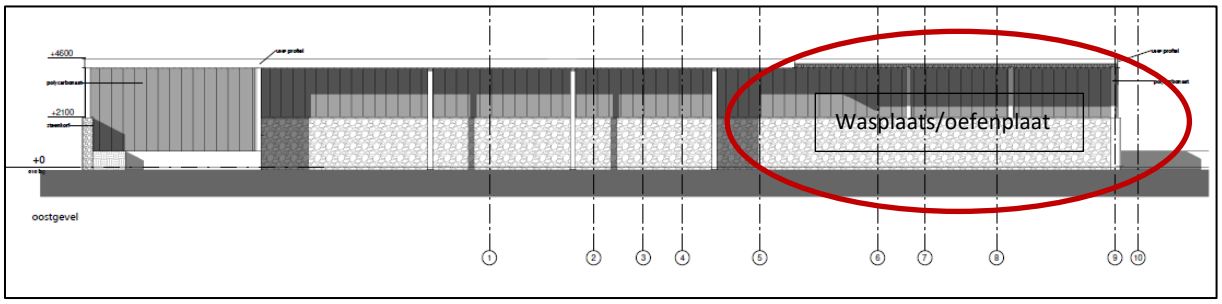
De wasplaats wordt overkapt uitgevoerd. Tot een hoogte van 2,1 meter bestaat de wand uit een steenkorf. Daarboven bestaat de wand uit een polycarbonaat plaat. De kopse kanten van de wasplaats worden ook afgesloten met een polycarbonaat plaat. De wasplaats is open in de richting van het buitenterrein. In onderstaande figuren is de opbouw van de wasplaats nader aangeduid.



Figuur 4.1: *Plattegrond wasplaats/ oefenplaat*



Figuur 4.2: *Aanzicht noord- en zuidgevel wasplaats/oefenplaat*



Figuur 4.3: *Oostgevel wasplaats/oefenplaat*

4.4 Overige geluidbronnen

Voor het wassen van de wagens wordt gebruik gemaakt van een stoomcleaner. Deze wordt inpandig opgesteld, waardoor het geluid van de stoomcleaner niet relevant is.

De remise wordt voorzien van een rookgasafzuiging. Deze zal in werking treden als voertuigen vertrekken en draait daarna enige tijd door. Ook als de voertuigen terugkomen zal de rookgasafzuiging enige tijd in werking zijn. De exacte bedrijfsduur is afhankelijk van het aantal keren dat uitgerukt wordt. Uitgaande van de frequentie zoals aangegeven in paragraaf 4.1 en de aanname dat de afzuiging 10 minuten draait per uitrukmoment, draait de rookgasafzuiging maximaal 20 minuten in de dagperiode en 10 minuten in de avond- en nachtperiode.

Voor de compressorruimte en de brandstofopslag worden aparte afzuiginstallaties toegepast. Deze zullen in principe continu draaien.

Voor de technische ruimte wordt buitenlucht aangezogen via een rooster. Deze installatie zal ook continu in werking zijn. Voor de MER ruimte (Main Equipment Ruimte, ruimte met servers en communicatie apparatuur) wordt een koeler geplaatst. De bedrijfsduur van de koeler zal de afhankelijk zijn van de binnen- en buitentemperatuur. Er is uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij de installatie continu draait.

5 MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V4.30, van DGMR Raadgevende Ingenieurs een overdrachtsmodel gemaakt om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. In onderstaande paragrafen is de modelvorming toegelicht.

De output van het rekenmodel is in numerieke vorm opgenomen in bijlage I.

5.1 Bodemgebieden, objecten en afscherming

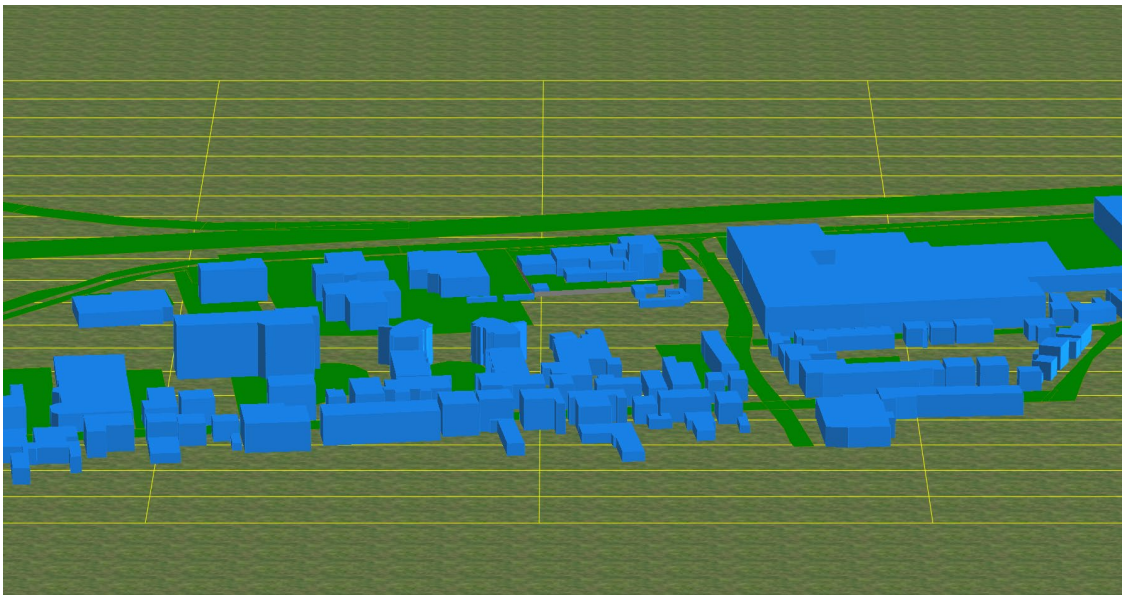
In de berekening wordt rekening gehouden met de mate van absorptie door, reflectie tegen en verstrooiing aan de bodem. Een harde bodem bestaat uit asfalt, bestrating, water of beton en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 0,0. Een zachte bodem bestaat uit grasland, bossen of tuinen en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 1,0. De mate van absorptie kan tussen de 0 en 1 liggen, afhankelijk van de verhouding harde/zachte bodemgebieden in het overdrachtsgebied.

Het model is standaard ingesteld op een bodemfactor 1,0, waardoor het model buiten de ingevoerd bodemgebieden met een zachte, absorberende bodem rekent. De harde bodemgebieden met een bodemfactor van 0,0 zijn ingevoerd in het rekenmodel. De ligging van de harde bodemgebieden is gebaseerd op de actuele luchtfoto.

De gebouwen zijn als reflecterende objecten (reflectiefactor =0,8) gemodelleerd. De hoogte van de gebouwen is ontleend aan het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN). Om de wasplaats/ oefenplaat overkapt wordt uitgevoerd en de zuid-, oost- en westwand gesloten worden uitgevoerd, is deze als object ingevoerd met een hoogte van 4,6 meter.

Rondom het achterterrein van de brandweerkazerne wordt een afscherming geplaatst van 2,1 meter hoog. Omdat het om een geheel gesloten afscherming gaat, is deze ingevoerd als een scherm in het rekenmodel.

Figuur 1 omvat een weergave van de gemodelleerde bodemgebieden, objecten en scherm. De gebouwen van de brandweerkazerne zijn rood gemarkeerd. In onderstaande figuur is een 3D weergave gepresenteerd van het model van de brandweerkazerne.



Figuur 5.1: *3D weergave Brandweerkazerne vanaf de zuidwestkant*

5.2 Toetspunten

Op de gevels van de woningen in de directe omgeving van de toekomstige brandweerkazerne zijn toetspunten gemodelleerd. Voor wat betreft de toetshoogte is aangesloten bij het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In deze Handreiking wordt aanbevolen om per geval te bezien op welke hoogte geluidhinder kan worden ondervonden. Dit is afhankelijk van de te beschermen verblijfsruimten en de periode van het etmaal. Als algemene regel wordt geadviseerd voor de dagperiode een toetshoogte van 1,5 meter aan te houden, aangezien de buitenruimten en de woonkamers dan de beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode wordt een hoogte van 5 meter geadviseerd, ter bescherming van slaapruimten.

Aangezien de activiteiten binnen de brandweerkazerne jn de dag-, avond- en nachtperiode kunnen plaatsvinden, is op de gevels van de woningen getoetst op een hoogte van 1,5 meter en 5 meter. Vanwege de hoogbouw aan het Jan Pannebakkerhof is hier ook getoetst op een hoogte van 8 en 11 meter.

In figuur 2 zijn de toetspunten weergegeven.

5.3 Geluidbronnen

In het rekenmodel zijn de onderstaande akoestisch relevante geluidbronnen ingevoerd. De gehanteerde bronvermogens zijn ontleend aan cijfers uit vergelijkbare akoestische rapporten (oa. Cauberg-Huygen 20120010-02 d.d. 26 april 2012, IDDS 1605J287/DBI/rap1.1 d.d.9 februari 2016 en Alcedo 20123977.R02.V02 d.d. 14 december 2012) en op basis van door Nelissen Ingenieursbureau aangeleverde bronvermogens voor de afzuiginstallatie en aangeleverde informatie van de brandweer voor het materieel dat gebruikt wordt tijdens oefeningen.

Tabel 5.1: *Uitgangspunten gehanteerde geluidbronnen*

	Bronvermogen L_{wr} in dB(A)	Aantal dagperiode (07.00-19.00 uur)	Aantal avondperiode (19.00-23.00 uur)	Aantal nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Brandweerwagen PRIO 1	125[1]	2	1	1
Brandweerwagen retour PRIO 1 (zonder geluidsignaal)	104	2	1	1
Brandweerwagen PRIO 2	104	2	1	1
Personenauto's	90	25	12	12
		Bedrijfsduur dagperiode (07.00-19.00 uur)	Bedrijfsduur avondperiode (19.00-23.00 uur)	Bedrijfsduur nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Oefening				
Wagen met PTO	106	1	1	0
Hydraulisch gereedschap	108	1	1	0
Gebruik kettingzaag	124	1	1	0
Aanzuigrooster technische ruimte	78	12	4	8
Rookgasafzuiging (2x)	35	0,33	0,17	0,17
Afzuiging compressorruimte	41	12	4	8
Afzuiging brandstofopslag	35	12	4	8
Koeling MER ruimte	55	12	4	8

[1] Op basis van artikel 5, vijfde lid Regeling optische en geluidsignalen 2009

Omdat de oefeningen onder de overkapping, is de geluiduitstraling bepaald van het dak en de polycarbonaatwanden. De steenkorven hebben een dermate grote massa, dat de geluidemissie via de steenkorven verwaarloosbaar is. De wasplaats/oefenplaat is aan drie zijden en het dak gesloten. Bij het gebruik van hydraulisch gereedschap met een bronvermogen van 108 dB(A) en de PTO met een bronvermogen van 106 dB(A) (totaal opgesteld bronvermogen ca. 110 dB(A)), zal het geluidniveau ter plaatse van het dak en de polycarbonaatwanden circa 85 dB(A) bedragen.

De polycarbonaat wanden zijn als uitstralende gevel in het rekenmodel opgenomen. De isolatiewaarde van polycarbonaat is gebaseerd op literatuurinformatie uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. De noordgevel is als uitstralend geveldeel gemodelleerd, waarbij de isolatiewaarde op 0 dB(A) is gesteld, omdat deze gevel geheel open is. Het dak is als uitstralend dakdeel opgenomen. De isolatiewaarde is gebaseerd op een geprofileerde staalplaat

Het gehanteerd bronvermogen wordt gecorrigeerd voor de tijd dat de bron binnen de inrichting 'in bedrijf' is. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens de beoordelingsperiode T_0 blijft bestaan en wordt berekend volgens de volgende formule:

$C_b = -10*\log(T_b/T_0)$

De beoordelingsperiode T_0 bedraagt voor:
- de dagperiode: 07.00 – 19.00 uur = 12 uur
- de avondperiode: 19.00 – 23.00 uur = 4 uur
- de nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur = 8 uur

Voor het rijden van voertuigen is het aantal bronnen waarmee de rijlijn wordt gemodelleerd, de af te leggen weg binnen de inrichtingsgrenzen alsmede de rijsnelheid van belang om de C_b te bepalen.

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd:

C_b (dB) $=-10*\log(L*n/v*T_o*N)$

C_b = bedrijfsduurcorrectie (dB)
T_0 = periodeduur
n = aantal voertuigbewegingen
N = aantal bronnen over de rijlijn gemodelleerd
v = rijsnelheid in km/uur
L = lengte van de rijlijn

In de modellering van de geluidbronnen wordt de bedrijfsduurcorrectie automatisch berekend per rijlijn, gegeven de bovenstaande parameters. De rijsnelheid op het terrein is gesteld op 10 km/uur.

In figuur 3 zijn de gemodelleerde geluidbronnen weergegeven.

Bepalend voor het optredend maximaal geluidniveau is bij het oefenen het gebruik van de PTO, de kettingzaag en de sirenes. Tijdens de oefeningen draait de PTO en wordt het gebruik van de knipschaar en het stemgeluid overstemd. Grote fluctuaties in het geluidniveau zijn er dan niet. Bij de berekeningen wordt er van uit gegaan dat maximaal geluidniveau ten hoogste 5 dB(A) hoger ligt dan het invallend geluidniveau van de maatgevende bron. Voor de sirenes en de kettingzaag is het in tabel 5.1 gepresenteerde bronvermogen, gebaseerd op het gebruik bij vol vermogen. Het invallend geluidniveau is gelijk aan het maximaal geluidniveau.

Voor de bepaling van de geluidbelasting van de indirecte hinder (verkeersaantrekkende) werking is het van belang te bepalen hoe de voertuigen rijden. Op basis van de ligging van de brandweerkazerne in relatie tot het aanrijgebied kan er van worden uitgegaan dat in nagenoeg alle gevallen de brandweerwagens gebruik zullen maken van de Taxandriaweg en daarna één van de aansluitende wegen zullen gebruiken. De kans dat de brandweerwagens over de Groenstraat rijden wordt zeer klein geacht. De brandweerwagens passeren op de Taxandriaweg geen geluidgevoelige objecten. De geluidbelasting vanwege indirecte hinder van de brandweerwagens hoeft dus niet bepaald te worden.

De meeste personenauto's zullen via de Taxandriaweg rijden, waar ze worden opgenomen in het heersend verkeersbeeld en geen woningen passeren. Er wordt van uitgegaan dan 25% via de Groenstraat richting het centrum van Waalwijk rijdt. Deze voertuigbewegingen worden als uitgangspunt genomen voor de berekening van de geluidbelasting vanwege indirecte hinder. In figuur 4 is de modellering voor de bepaling van de indirecte hinder opgenomen. Bij de modellering is er rekening mee gehouden dat de auto's op de openbare weg sneller rijden en dus (in principe) meer geluid produceren. Het bronvermogen is hiervoor verhoogd met 5 dB(A).

6 REKENRESULTATEN

Op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten en de in hoofdstuk 5 beschreven modelopbouw is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau berekend op de omliggende woningen. Tevens is het equivalent geluidniveau vanwege de verkeersaantrekkende werking berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 'Overdrachtsmodel' uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende situaties:
1. De reguliere bedrijfssituatie zonder oefeningen
2. De bedrijfssituatie met oefeningen
3. De indirecte hinder

6.1 Reguliere bedrijfssituatie

In bijlage II zijn de rekenresultaten opgenomen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau in de reguliere bedrijfssituatie, dus zonder oefeningen.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 36 dB(A) in de dagperiode op een toetshoogte van 1,5 meter op de gevel van de woning aan de Groenstraat 23. In de avond- en nachtperiode bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 40 dB(A) in de avond- en 37 dB(A) in de nachtperiode op de gevel van de woning aan de Groenstraat 23. De richtwaarde van 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode wordt niet overschreden.

Gesteld kan worden dat in de reguliere bedrijfssituatie voldaan wordt aan de richtwaarde uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' en dat er daarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bijlage II omvat ook een berekening van het maximaal geluidniveau. Uit de berekeningen blijkt dat het maximaal geluidniveau ten hoogste 72 dB(A) dB(A) in de dagperiode bedraagt bij de woning aan de Groenstraat 23. In de avond-e en nachtperiode bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 75 dB(A). De richtwaarde van 70 dB(A) in de dag- , 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode wordt overschreden ter plaatse van de woningen aan de Groenstraat 21 en 23. De richtwaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode wordt ook overschreden ter plaatse van de woningen aan het Jan Pannebakkerhof. Het maximaal geluidniveau bedraagt hier 64 dB(A), de overschrijding bedraagt 4 dB(A).

In onderstaande tabel zijn de optredende maximale geluidniveaus weergegeven op de toetspunten waar de richtwaarde wordt overschreden. Ook is aangegeven welke geluidbron behoudens de sirene maatgevend is voor het maximaal geluidniveau en welk maximaal geluidniveau hier bij hoort.

Tabel 6.1: *Maximale geluidniveaus in dB(A) op gevels waar de richtwaarde wordt overschreden*

Adres	Ten gevolge van sirene			Andere bron			
	Dag	Avond	Nacht	Bron	Dag	Avond	Nacht
Groenstraat 21	62	64	64	Personenauto	51	53	53
Groenstraat 23	72	75	75	Personenauto	55	58	58
Jan Pannebakkerhof	64	64	64	Brandweerwagen retour	45	45	45

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de richtwaarde voor het maximaal geluidniveau van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode alleen wordt overschreden als een brandweerwagen met sirene vertrekt. Het maximaal geluidniveau vanwege de overige bronnen voldoet aan de richtwaarden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

6.2 Bedrijfssituatie met oefening

In bijlage III zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen, waarbij ook geoefend wordt op het buitenterrein. Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens oefeningen ten hoogste 37 dB(A) in de dagperiode bedraagt bij de woningen aan de Groenstraat 21 en 23. In de avondperiode is de geluidbelasting bij deze woningen ook het hoogst. De geluidbelasting bedraagt 44 dB(A) in de avondperiode. In de nachtperiode bedraagt het langtijdsgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 37 dB(A) bij de woning aan de Groenstraat 23.

Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

De maximale geluidniveaus tijdens oefeningen zijn gelijk aan de optredende maximale geluidniveaus in de reguliere bedrijfssituatie. Dit komt doordat de maatgevende geluidbronnen (sirenes en voertuigbewegingen) een hoger maximaal geluidniveau veroorzaken dan de oefeningen zelf. In bijlage III is een berekening opgenomen van alleen het invallend geluidniveau van de oefenplaat. Uit die berekeningen blijkt dat het invallend geluidniveau het hoogst is bij de Jan Pannebakkerhof. Het invallend geluidniveau bedraagt hier ten hoogste 49 dB(A). Het maximaal geluidniveau bedraagt dan 54 dB(A).Bij de woningen aan de Groenstraat is het invallend geluidniveau 44 dB(A) in de dag- en 50 dB(A) in de avondperiode. Het maximaal geluidniveau bedraagt hier worst-case 49 dB(A) in de dag- en 55 dB(A) in de avondperiode. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

6.3 Oefeningen met kettingzaag

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus vanwege het gebruik van een kettingzaag bedraagt ten hoogste 47 dB(A) en 56 dB(A) in de avondperiode op de gevel van de woning aan de Groenstraat 23.De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV. De richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode wordt niet overschreden. De richtwaarde van 45 dB(A) in de avondperiode wordt overschreden op een groot aantal gevels van de woningen in het onderzoeksgebied.

Ondanks dat de richtwaarde in de avondperiode wordt overschreden, wordt de situatie wel aanvaardbaar geacht omdat het gebruik is beperkt tot ten hoogste 2 keer per jaar in de dag- en 4x per jaar in de avondperiode.

Het maximaal geluidniveau bij het gebruik van de kettingzaag zal niet hoger zijn dan 5 dB(A) boven het invallend geluidniveau, omdat bij de bepaling van het bronvermogen in principe al is uitgegaan van het gebruik van de kettingzaag bij vol vermogen. In bijlage IV is een berekening opgenomen van het maximaal geluidniveau zonder rekening te houden met de 5 dB(A) 'toeslag'. Uit de rekenresultaten blijkt dat het maximaal geluidniveau ten hoogste 67 dB(A) bedraagt bij de woning aan de Groenstraat. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) in de dagperiode. De richtwaarde van 65 dB(A) in de avondperiode wordt met 2 dB(A) overschreden. Een dergelijk kleine overschrijding wordt gelet op het gering aantal dagen dat dit plaatsvindt, acceptabel geacht.

6.4 Indirecte hinder

In bijlage V zijn de rekenresultaten opgenomen van de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder. Uit de rekenresultaten blijkt dat het equivalent geluidniveau ten hoogste 41 dB(A) etmaalwaarde bedraagt op de voorgevel van de woningen aan de Groenstraat 21 en 23. Op deze woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet overschreden.

7 CONCLUSIE

Op basis van de rekenresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

1. In de reguliere bedrijfssituatie, zonder oefeningen, wordt voldaan aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-brochure. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;
2. In de reguliere bedrijfssituatie, zonder oefeningen worden de richtwaarden van het maximaal geluidniveau overschreden door het gebruik van sirenes van brandweerwagens. Gelet op de frequentie van de overschrijdingen en het feit dat de sirenes een maatschappelijk doel hebben, wordt dit aanvaardbaar geacht. Bovendien wordt wel voldaan aan de richtwaarden als er geen gebruik wordt gemaakt van de sirenes. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;
3. Tijdens oefeningen worden de richtwaarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet overschreden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De richtwaarden voor het maximaal geluidniveau van alleen de oefeningen wordt niet overschreden. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat;
4. Het gebruik van een kettingzaag op het voorterrein leidt weliswaar tot een overschrijding van de richtwaarde in de avondperiode maar wordt, gelet op het aantal overschrijdingen (maximaal 2x per jaar in de dag- en 4x per jaar in de avondperiode), aanvaardbaar geacht.

8 AANVULLENDE ONDERZOEKSVRAGEN

Door de gemeente Waalwijk is verzocht om aanvullend op het akoestisch onderzoek voor de brandweerkazerne onderzoek te doen naar:

1. De extra afscherming/ reflecties die optreden van het wegverkeerslawaai vanwege de rijksweg A59 op de woningen aan de Groenstraat, de Winterdijk en het Jan Pannebakkerhof. Hierbij vormt met name het gat tussen de bestaande bebouwing aan de Taxandriaweg 13/13a en de toekomstige brandweerkazerne een aandachtpunt. Hier wordt gevreesd voor 'opslingering' van het geluid in de richting van de woningen aan de Winterdijk;
2. Het geluid van parkerende auto's op de 5 openbare parkeerplaatsen bij de brandweerkazerne.

8.1 Verkeerslawaai vanwege de rijksweg A59

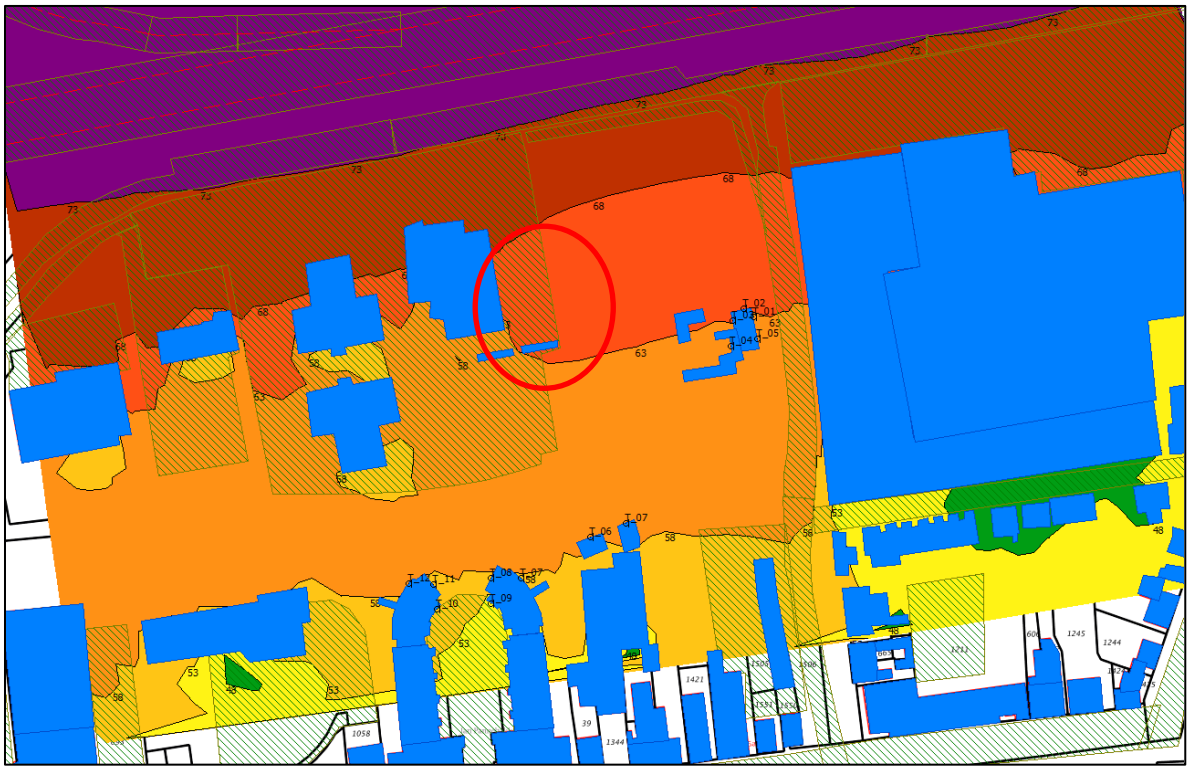
De A59 wordt beheerd door Rijkswaterstaat (Zuid-Nederland District West). Sinds juli 2012 dient voor verkeersdata (in de toekomstige situatie) van rijkswegen gebruik gemaakt te worden van het Geluidregister voor wegen. Dit geluidregister is terug te vinden op de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Voor de A59 is de verkeersdata van deze website gedownload en ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel. In bijlage VI is de verkeersdata opgenomen. Het rekenmodel dat is gebruikt voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne op de omgeving, is ook voor de berekening voor het wegverkeerslawaai gebruikt. Hierbij zijn de volgende veranderingen aan het rekenmodel doorgevoerd:

1. De geluidbronnen van de brandweerkazerne zijn komen te vervallen, hiervoor in de plaats zijn de weggegevens van de A59 geïmporteerd in het rekenmodel;
2. De bodemgebieden onder de rijksweg zijn gemodelleerd met een bodemfactor 0,5 in plaats van 0,0. Dit is overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid en is noodzakelijk in verband met de wegdekverharding van de rijksweg (ZOAB);
3. Het model is op een NAP-hoogte van 2 meter ingesteld.

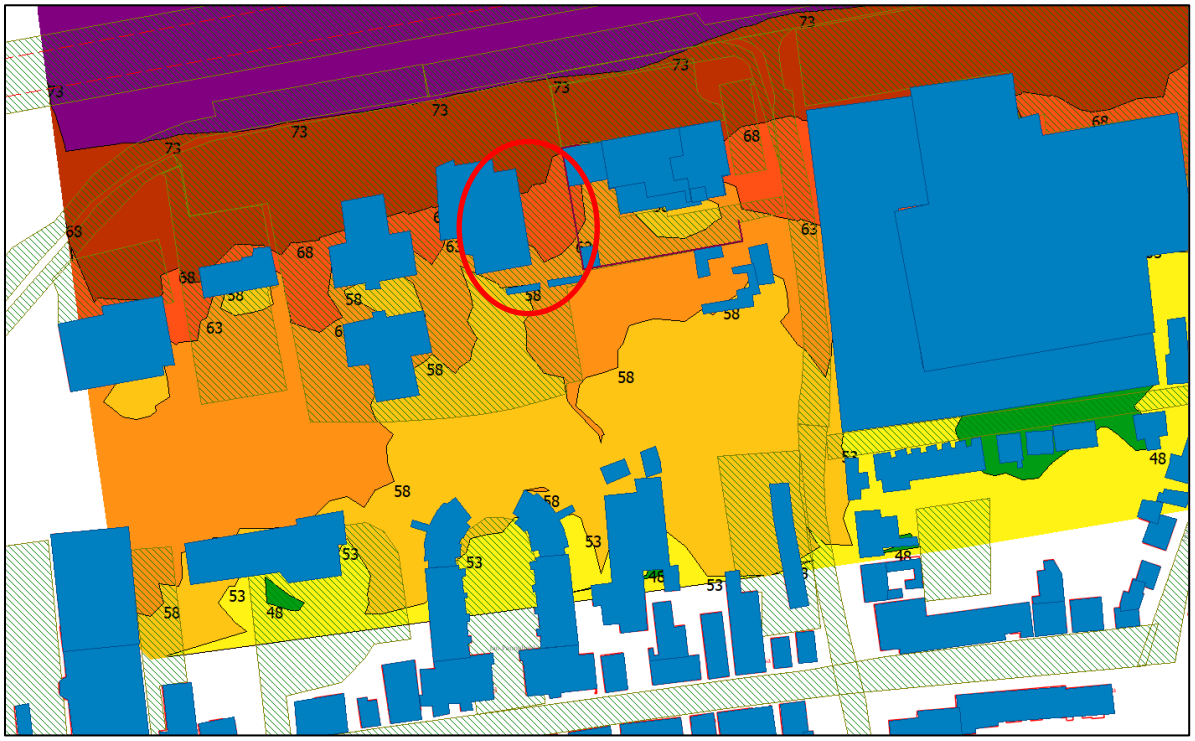
De modelgegevens zijn opgenomen in bijlage VI. Figuur 5 omvat een weergave van het rekenmodel zonder de brandweerkazerne, figuur 6 met de brandweerkazerne.

Op basis van de standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn de geluidcontouren berekend vanwege wegverkeerslawaai van de rijksweg A59. De contouren zijn berekend op een hoogte van 4,5 meter, overeenkomend met de hoogte op de eerste verdieping.

In onderstaande figuren zijn de geluidcontouren gepresenteerd. Bij de berekende geluidcontouren is géén rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder.



Figuur 9.1: *Geluidbelasting vanwege rijksweg A59 zonder brandweerkazerne*



Figuur 9.2: *Geluidbelasting vanwege rijksweg A59 met brandweerkazerne*

Op basis van de geluidcontouren kan worden geconstateerd dat door de realisatie van de brandweerkazerne de geluidbelasting op de woningen afneemt. Ter plaatse van de woningen aan de Groenstraat 21 en 23 neemt de geluidbelasting af van ca. 63 dB naar 58 tot 61 dB. Ter plaatse van de woningen aan de Winterdijk neemt de geluidbelasting af van 59 dB naar ca. 56 dB.

Om het exacte effect inzichtelijk te krijgen is een vergelijkingstabel gemaakt van de geluidbelasting zonder en met brandweerkazerne. Deze vergelijkingstabel is opgenomen in bijlage VII.
Ter plaatse van de woningen aan de Groenstraat neemt de geluidbelasting af met minimaal 0,8 dB en ten hoogste 5,5 dB. Ter plaatse van de woningen aan de Winterdijk neemt de geluidbelasting af met 2,3 tot 3,3 dB. Aan het Jan Pannebakkerhof blijft de afname beperkt van 0,0 tot 2,5 dB.

Uit de figuren 9.1 en 9.2 blijkt ook dat er geen sprake is van een 'opslingereffect' van het geluid tussen de brandweerkazerne en de bestaande bebouwing. De 63 dB contour komt zelfs iets verder terug richting de A59 te liggen. In de figuren 9.1 en 9.2 is dit door middel van de rode cirkel aangeduid.

8.2 Parkerende auto's op openbaar parkeerterrein

Rondom de Taxandriaweg zijn openbare parkeerplaatsen gemaakt. Hier parkeert voornamelijk het personeel van de omliggende bedrijven. In de planontwikkeling van de brandweerkazerne is ook rekening gehouden met het creëren van openbare parkeerplaatsen om in de parkeerbehoefte te kunnen blijven voorzien.

Aan de Groenstraat worden 5 parkeerplaatsen gemaakt op korte afstand van de woningen aan de Groenstraat 23. Deze parkeerplaatsen zijn bedoeld voor personeelsleden van de brandweer en worden dus niet 's-avonds of 's-nachts gebruikt. Om na te gaan of het gebruik van deze parkeerplaatsen tot geluidhinder kan leiden, heeft de gemeente Waalwijk verzocht dit nader te onderzoeken. De afstand van de parkeerplaatsen tot de zijgevel van de woningen is 6 meter.

Gelet op de aard en omvang van de omliggende bedrijven is het aannemelijk dat deze parkeerplaatsen alleen tijdens kantooruren, dus in de dagperiode, zijn bezet. De personenauto's komen 's-Ochtends aan en vertrekken aan het eind van de werkdag weer. Dit zijn in totaal 10 bewegingen in de dagperiode.

Zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximaal geluidniveau is berekend op de woningen aan de Groenstraat 21 en 23. Hierbij is gebruik gemaakt van het bestaande rekenmodel voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne. Uit dit rekenmodel zijn de geluidbronnen verwijderd en de toetspunten op de woningen aan het Jan Pannebakkerhof en de Winterdijk omdat deze woningen op dermate grote afstand liggen, dat de geluidbelasting daar niet relevant is.

In het rekenmodel is een rijlijn voor 10 personenautobewegingen toegevoegd met een bronvermogen van 90 dB(A) en een rijsnelheid van 5 km/uur. Daarnaast zijn geluidbronnen gemodelleerd voor het starten van een auto en/of het dichtslaan van het portier. Deze bronnen zijn gemodelleerd met een bronvermogen van 100 dB(A).

In bijlage VIII zijn de modelgegevens opgenomen. Figuur 7 omvat een weergave van de modellering.

Bijlage IX omvat de rekenresultaten van zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximaal geluidniveau. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt ten hoogste 35 dB(A) op de zijgevel van de woning aan de Groenstraat 23. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' en is er dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Het geluid van de parkerende auto's wordt bovendien volledig gemaskeerd door het wegverkeerslawaai vanwege de rijksweg A59. De geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai bedraagt namelijk 60 dB op de zijgevel van deze woning (zie ook paragraaf 9.1 en bijlage VII).

Het maximaal geluidniveau bedraagt ten hoogste 73 dB(A) op de zijgevel van de woning. De richtwaarde van 70 dB(A) wordt met 3 dB(A) overschreden. Hierbij dient in ogenschouw te worden genomen dat dit maximaal geluidniveau ten hoogste 10x in de dagperiode optreedt. Gelet op de geringe frequentie wordt dit maximaal geluidniveau aanvaardbaar geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
regulier	6484	4	16:19, 17 mei 2018	-1763	4	MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	Polylijn	133345,71	411630,45
regulier	6485	4	16:19, 17 mei 2018	-1767	4	MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	Polylijn	133349,90	411649,30
regulier	6486	4	16:19, 17 mei 2018	-1771	4	MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	Polylijn	133334,19	411647,09
regulier	6487	4	13:52, 20 jun 2018	-2049	27	MB_04	Personenauto's	Polylijn	133331,16	411645,93
indirecte hinder	6708	2	12:23, 14 sep 2018	-1944	31	MB_07	IH Personenauto's	Polylijn	133379,69	411659,29

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.
regulier	133342,34	411648,95	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief
regulier	133353,74	411631,61	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief
regulier	133337,91	411628,58	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief
regulier	133382,56	411601,71	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief
indirecte hinder	133395,91	411509,83	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
regulier	2	18,81	18,81	18,81	18,81	2	1	1	41,06	39,30	42,31	10
regulier	2	18,10	18,10	18,10	18,10	2	1	1	41,22	39,46	42,47	10
regulier	2	18,88	18,88	18,88	18,88	4	2	2	38,03	36,27	39,28	10
regulier	5	133,32	133,32	9,41	60,95	25	12	12	29,88	28,29	31,30	10
indirecte hinder	5	151,10	151,10	9,41	54,29	12	6	6	40,11	38,35	41,36	50

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
regulier	5,00	4	--	86,00	83,00	84,00	108,00	118,00	123,00	117,00	108,00	125,12	0,00	0,00	0,00	0,00
regulier	5,00	4	--	90,00	92,00	98,00	99,00	97,00	92,00	82,00	0,00	103,73	0,00	0,00	0,00	0,00
regulier	5,00	4	--	90,00	92,00	98,00	99,00	97,00	92,00	82,00	0,00	103,73	0,00	0,00	0,00	0,00
regulier	5,00	27	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94	0,00	0,00	0,00	0,00
indirecte hinder	5,00	31	--	80,00	82,00	84,00	88,00	90,00	88,00	85,00	75,00	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	86,00	83,00	84,00	108,00	118,00	123,00	117,00	108,00	125,12
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	90,00	92,00	98,00	99,00	97,00	92,00	82,00	0,00	103,73
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	90,00	92,00	98,00	99,00	97,00	92,00	82,00	0,00	103,73
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	75,00	77,00	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94
indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	80,00	82,00	84,00	88,00	90,00	88,00	85,00	75,00	94,94

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
regulier	6491	4	12:39, 20 jun 2018	B_04a	afzuiging rookgassen	Punt	133344,35	411624,91	1,00	1,00
regulier	6705	4	12:24, 14 sep 2018	B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	Punt	133348,54	411610,34	8,00	8,00
regulier	6712	4	14:27, 20 jun 2018	B_04b	afzuiging rookgassen	Punt	133337,61	411623,79	1,00	1,00
regulier	6713	4	14:27, 20 jun 2018	B_06	afzuigventilator compressorruimte	Punt	133332,04	411619,64	1,00	1,00
regulier	6714	4	14:27, 20 jun 2018	B_07	afzuigventilator brandstofopslag	Punt	133332,04	411616,28	1,00	1,00
regulier	6716	4	12:24, 14 sep 2018	B_02	dx koeler MER ruimte	Punt	133352,64	411608,96	8,00	8,00
Incidenteel	6728	5	15:32, 5 sep 2018	B_03	Oefenen met kettingzaag	Punt	133327,42	411630,99	1,50	1,50

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
regulier	7,20	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	0,167	0,167	2,748	4,178	2,089	15,61	13,79	16,80
regulier	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00
regulier	7,20	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,330	0,167	0,167	2,748	4,178	2,089	15,61	13,79	16,80
regulier	7,20	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00
regulier	7,20	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00
regulier	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00
Incidenteel	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--	10,79	6,02	--

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
regulier	Nee	Nee	Nee	--	7,00	19,00	23,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,60	0,00	0,00	0,00
regulier	Nee	Nee	Nee	--	50,00	62,00	66,00	67,00	69,00	75,00	72,00	67,00	78,52	0,00	0,00	0,00
regulier	Nee	Nee	Nee	--	7,00	19,00	23,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,60	0,00	0,00	0,00
regulier	Nee	Nee	Nee	--	12,00	24,00	27,00	29,00	31,00	37,00	34,00	30,00	40,55	0,00	0,00	0,00
regulier	Nee	Nee	Nee	--	7,00	19,00	22,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,55	0,00	0,00	0,00
regulier	Nee	Nee	Nee	--	27,00	39,00	43,00	44,00	46,00	52,00	49,00	44,00	55,52	0,00	0,00	0,00
Incidenteel	Nee	Nee	Nee	--	78,00	109,00	113,00	113,00	117,00	118,00	120,00	111,00	124,37	0,00	0,00	0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	7,00	19,00	23,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,60
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	50,00	62,00	66,00	67,00	69,00	75,00	72,00	67,00	78,52
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	7,00	19,00	23,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,60
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	12,00	24,00	27,00	29,00	31,00	37,00	34,00	30,00	40,55
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	7,00	19,00	22,00	24,00	26,00	32,00	29,00	25,00	35,55
regulier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	27,00	39,00	43,00	44,00	46,00	52,00	49,00	44,00	55,52
Incidenteel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	78,00	109,00	113,00	113,00	117,00	118,00	120,00	111,00	124,37

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
oefeningen	6723	3	14:58, 5 sep 2018	-3336	183	dak	dak	Polygoon	133306,46	411621,62	0,10	0,10	4,60

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)
oefeningen	Relatief aan onderliggend item	4	54,25	183,84	13,15	13,89	Ja	5	False	1,000

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k
oefeningen	1,000	--	8,337	25,003	--	10,79	6,02	--	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
oefeningen	71,00	84,76	0,00	7,00	13,00	9,00	16,00	25,00	23,00	27,00	27,00	--	26,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
oefeningen	51,00	59,00	52,00	47,00	50,00	49,00	39,00	61,19	--	48,64	73,64	81,64	74,64	69,64	72,64	71,64	61,64

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
oefeningen	83,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	26,00	51,00	59,00	52,00	47,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
oefeningen	50,00	49,00	39,00	61,19	--	48,64	73,64	81,64	74,64	69,64	72,64	71,64	61,64	83,83

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
oefeningen	6719	3	14:58, 5 sep 2018	-2152	40	Westwand	Polycarbonaat westwand	Lijn	133308,43	411608,54	133306,17
oefeningen	6721	3	14:58, 5 sep 2018	-3950	26	Zuidwand	Polycarbonaat oostwand	Lijn	133314,66	411609,16	133308,94
oefeningen	6722	3	14:58, 5 sep 2018	-2310	36	Noordwand	Open noordwand	Lijn	133319,64	411623,89	133312,52
oefeningen	6726	3	14:58, 5 sep 2018	-3914	36	Zuidwand	Open zuidwand	Lijn	133322,09	411610,50	133315,06
oefeningen	6727	3	14:58, 5 sep 2018	-3996	16	Noordwand	Polycarbonaat noordwand	Lijn	133311,94	411622,72	133306,49

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
oefeningen	411621,55	2,10	2,10	0,00	0,00	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	0,00	Relatief	2
oefeningen	411608,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
oefeningen	411622,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
oefeningen	411609,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2
oefeningen	411621,89	2,10	2,10	0,00	0,00	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	0,00	Relatief	2

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)
oefeningen	13,20	13,20	13,20	13,20	Ja	5	False	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--
oefeningen	5,81	5,81	5,81	5,81	Ja	5	False	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--
oefeningen	7,21	7,21	7,21	7,21	Ja	5	False	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--
oefeningen	7,14	7,14	7,14	7,14	Ja	5	False	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--
oefeningen	5,52	5,52	5,52	5,52	Ja	5	False	1,000	1,000	--	8,337	25,003	--

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31
oefeningen	10,79	6,02	--	2,4	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00	71,00	84,76	0,00
oefeningen	10,79	6,02	--	4,5	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00	71,00	84,76	0,00
oefeningen	10,79	6,02	--	4,5	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00	71,00	84,76	0,00
oefeningen	10,79	6,02	--	4,5	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00	71,00	84,76	0,00
oefeningen	10,79	6,02	--	2,4	1,0	1,0	--	38,00	69,00	73,00	73,00	77,00	78,00	81,00	71,00	84,76	0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
oefeningen	0,00	9,00	15,00	21,00	27,00	33,00	39,00	39,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00
oefeningen	0,00	9,00	15,00	21,00	27,00	33,00	39,00	39,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	64,00	68,00	68,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	64,00	68,00	68,00
oefeningen	0,00	9,00	15,00	21,00	27,00	33,00	39,00	39,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
oefeningen	45,00	40,00	37,00	27,00	57,89	--	48,01	70,01	68,01	62,01	60,01	55,01	52,01	42,01	72,90	0,00	0,00
oefeningen	45,00	40,00	37,00	27,00	57,89	--	47,18	69,18	67,18	61,18	59,18	54,18	51,18	41,18	72,07	0,00	0,00
oefeningen	72,00	73,00	76,00	66,00	79,76	--	48,11	79,11	83,11	83,11	87,11	88,11	91,11	81,11	94,87	0,00	0,00
oefeningen	72,00	73,00	76,00	66,00	79,76	--	48,07	79,07	83,07	83,07	87,07	88,07	91,07	81,07	94,83	0,00	0,00
oefeningen	45,00	40,00	37,00	27,00	57,89	--	44,22	66,22	64,22	58,22	56,22	51,22	48,22	38,22	69,11	0,00	0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00	45,00	40,00	37,00	27,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00	45,00	40,00	37,00	27,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	64,00	68,00	68,00	72,00	73,00	76,00	66,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	64,00	68,00	68,00	72,00	73,00	76,00	66,00
oefeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	33,00	55,00	53,00	47,00	45,00	40,00	37,00	27,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
oefeningen	57,89	--	48,01	70,01	68,01	62,01	60,01	55,01	52,01	42,01	72,90
oefeningen	57,89	--	47,18	69,18	67,18	61,18	59,18	54,18	51,18	41,18	72,07
oefeningen	79,76	--	48,11	79,11	83,11	83,11	87,11	88,11	91,11	81,11	94,87
oefeningen	79,76	--	48,07	79,07	83,07	83,07	87,07	88,07	91,07	81,07	94,83
oefeningen	57,89	--	44,22	66,22	64,22	58,22	56,22	51,22	48,22	38,22	69,11

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Groenstraat 23 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_02	Groenstraat 23 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_03	Groenstraat 23 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_04	Groenstraat 21 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_05	Groenstraat 21 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_07	Winterdijk 45	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_06	Winterdijk 44a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_08	Jan Pannebakkerhof	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
T_09	Jan Pannebakkerhof	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
T_10	Jan Pannebakkerhof	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
T_11	Jan Pannebakkerhof	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
T_12	Jan Pannebakkerhof	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
T_13	Jan Pannebakkerhof	<-->	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
1		0,00
2		0,00
	Taxandriaweg	0,00
1	Groenstraat	0,00
37779	59 / 116,615 / 116,947 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,00
11874	59 / 115,887 / 116,592 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,00
14961	59 / 116,592 / 116,615 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,00
20721	59 / 116,947 / 117,352 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,00
18401	59 / 113,828 / 115,868 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,00
27957	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,00
36958	59 / 115,869 / 115,886 -- 6,00m (L/R)	0,00
769	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,00
23609	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,00
1254	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,00
31902	59 / 115,886 / 115,932 -- 6,00m (L/R)	0,00
	Taxandriaweg	0,00
1	Groenstraat	0,00
2	Grotestraat	0,00
		0,00
1		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
		8,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		11,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		11,40	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		14,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		28,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		14,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		14,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		14,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		17,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		12,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		13,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		11,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		11,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		14,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		12,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
	0,80
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,80
17	0,80
18	0,80
19	0,80
20	0,80
21	0,80
22	0,80
23	0,80
24	0,80
25	0,80
26	0,80
27	0,80
28	0,80
29	0,80
30	0,80
31	0,80
32	0,80
33	0,80
34	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
35		12,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		11,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		11,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		22,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		14,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		9,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		9,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		15,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		15,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
35	0,80
36	0,80
37	0,80
38	0,80
39	0,80
40	0,80
41	0,80
42	0,80
43	0,80
44	0,80
45	0,80
46	0,80
47	0,80
48	0,80
49	0,80
50	0,80
51	0,80
52	0,80
53	0,80
54	0,80
55	0,80
56	0,80
57	0,80
58	0,80
59	0,80
60	0,80
61	0,80
62	0,80
63	0,80
64	0,80
65	0,80
66	0,80
67	0,80
68	0,80
69	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
70		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		13,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79		5,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81		7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83		7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87		9,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89		7,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97		7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101		2,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102		6,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
70	0,80
71	0,80
72	0,80
73	0,80
74	0,80
75	0,80
76	0,80
77	0,80
78	0,80
79	0,80
80	0,80
81	0,80
82	0,80
83	0,80
84	0,80
85	0,80
86	0,80
87	0,80
88	0,80
89	0,80
90	0,80
91	0,80
92	0,80
93	0,80
94	0,80
95	0,80
96	0,80
97	0,80
98	0,80
99	0,80
100	0,80
101	0,80
102	0,80
103	0,80
104	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
105		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107		6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114		8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117		8,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123		11,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125		12,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126		12,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127		13,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128		13,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129		5,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130		11,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135		4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136		10,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137		6,50	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138		13,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
105	0,80
106	0,80
107	0,80
108	0,80
109	0,80
110	0,80
111	0,80
112	0,80
113	0,80
114	0,80
115	0,80
116	0,80
117	0,80
118	0,80
119	0,80
120	0,80
121	0,80
122	0,80
123	0,80
124	0,80
125	0,80
126	0,80
127	0,80
128	0,80
129	0,80
130	0,80
131	0,80
132	0,80
133	0,80
134	0,80
135	0,80
136	0,80
137	0,80
138	0,80
139	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
140		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142		12,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145		10,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147		2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148		2,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	Brandweerkazerne bg	3,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	Brandweerkazerne 1e verd	7,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	Brandweerkazerne 2e verd	10,70	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	technische ruimte	15,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		9,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	wasplaats/ oefenplaat	4,60	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	fietsenstalling	3,20	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 8k
140	0,80
141	0,80
142	0,80
143	0,80
144	0,80
145	0,80
147	0,80
148	0,80
Brandweer	0,80
Brandweer	0,80
Brandweer	0,80
Brandweer	0,80
	0,80
	0,80
1	0,80
2	0,80
Brandweer	0,80
Brandweer	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
4009		--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5186		--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Afscherming	2,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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
4009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde

Model eigenschap	
Omschrijving	Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
Verantwoordelijke	Dennis
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Dennis op 17-5-2018
Laatst ingezien door	Dennis op 14-9-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

BIJLAGE II

Rekenresultaten reguliere bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: regulier
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	33	35	32	42
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	34	36	33	43
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	36	38	35	45
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	38	40	37	47
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	31	32	29	39
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	35	36	33	43
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	25	26	24	34
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	34	35	32	42
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	27	28	25	35
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	28	30	27	37
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	30	30	30	40
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	31	31	31	41
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	31	31	31	41
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	32	32	32	42
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	28	29	28	38
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	30	30	30	40
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	31	31	30	40
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	31	31	31	41
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	27	27	27	37
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	29	29	29	39
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	29	29	29	39
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	29	30	29	39
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	10	11	10	20
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	11	11	10	20
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	11	12	11	21
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	13	14	12	22
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	22	23	20	30
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	23	24	22	32
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	23	25	22	32
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	24	26	23	33
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	28	29	27	37
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	30	30	29	39
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	30	31	30	40
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	31	32	30	40
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	25	25	25	35
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	27	28	27	37
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	28	28	28	38
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	28	29	28	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: regulier

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	72	72	72
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	74	74	74
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	72	72	72
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	75	75	75
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	59	59	59
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	64	64	64
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	58	58	58
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	62	62	62
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	62	62	62
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	64	64	64
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	54	54	54
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	56	56	56
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	53	53	53
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	54	54	54
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	53	53	53
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	54	54	54
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	56	56	56
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	59	59	59
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	50	50	50
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	51	51	51
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	52	52	52
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	53	53	53
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	42	42	42
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	43	43	43
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	44	44	44
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	44	44	44
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	61	61	61
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	62	62	62
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	63	63	63
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	63	63	63
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	61	61	61
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	63	63	63
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	63	63	63
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	64	64	64
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	48	48	48
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	49	49	49
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	50	50	50
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	51	51	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T_05_A - Groenstraat 21 voorgevel
Groep: regulier

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	62	62	62
MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	0,75	62	62	62
MB_04	Personenauto's	0,75	51	51	51
MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	0,75	50	50	50
MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	0,75	40	40	40
B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	8,00	12	12	12
B_02	dx koeler MER ruimte	8,00	-11	-11	-11
B_06	afzuigventilator compressorruimte	1,00	-27	-27	-27
B_07	afzuigventilator brandstofopslag	1,00	-31	-31	-31
B_04b	afzuiging rookgassen	1,00	-32	-32	-32
B_04a	afzuiging rookgassen	1,00	-35	-35	-35
LAmax	(hoofdgroep)		63	63	63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T_05_B - Groenstraat 21 voorgevel
Groep: regulier

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	64	64	64
MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	0,75	64	64	64
MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	0,75	53	53	53
MB_04	Personenauto's	0,75	52	52	52
MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	0,75	41	41	41
B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	8,00	11	11	11
B_02	dx koeler MER ruimte	8,00	-10	-10	-10
B_06	afzuigventilator compressorruimte	1,00	-25	-25	-25
B_07	afzuigventilator brandstofopslag	1,00	-28	-28	-28
B_04b	afzuiging rookgassen	1,00	-30	-30	-30
B_04a	afzuiging rookgassen	1,00	-33	-33	-33
LAmax	(hoofdgroep)		64	64	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T_01_A - Groenstraat 23 voorgevel
Groep: regulier

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	72	72	72
MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	0,75	72	72	72
MB_04	Personenauto's	0,75	55	55	55
MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	0,75	51	51	51
MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	0,75	41	41	41
B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	8,00	13	13	13
B_02	dx koeler MER ruimte	8,00	-10	-10	-10
B_06	afzuigventilator compressorruimte	1,00	-26	-26	-26
B_07	afzuigventilator brandstofopslag	1,00	-31	-31	-31
B_04b	afzuiging rookgassen	1,00	-34	-34	-34
B_04a	afzuiging rookgassen	1,00	-34	-34	-34
LAmax	(hoofdgroep)		72	72	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T_02_B - Groenstraat 23 zijgevel
Groep: regulier

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	75	75	75
MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	0,75	75	75	75
MB_04	Personenauto's	0,75	58	58	58
MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	0,75	55	55	55
MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	0,75	51	51	51
B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	8,00	21	21	21
B_02	dx koeler MER ruimte	8,00	-3	-3	-3
B_07	afzuigventilator brandstofopslag	1,00	-17	-17	-17
B_06	afzuigventilator compressorruimte	1,00	-18	-18	-18
B_04b	afzuiging rookgassen	1,00	-27	-27	-27
B_04a	afzuiging rookgassen	1,00	-27	-27	-27
LAmax	(hoofdgroep)		75	75	75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T_12_D - Jan Pannebakkerhof
Groep: regulier

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	64	64	64
MB_01	Brandweerwagen PRIO 1 vertrek	0,75	64	64	64
MB_02	Brandweerwagen PRIO 1 retour	0,75	45	45	45
MB_04	Personenauto's	0,75	41	41	41
MB_03	Brandweerwagen PRIO 2	0,75	41	41	41
B_05	buitenlucht aanzuigrooster technische ruimte	8,00	28	28	28
B_06	afzuigventilator compressorruimte	1,00	-13	-13	-13
B_02	dx koeler MER ruimte	8,00	-14	-14	-14
B_04b	afzuiging rookgassen	1,00	-19	-19	-19
B_07	afzuigventilator brandstofopslag	1,00	-19	-19	-19
B_04a	afzuiging rookgassen	1,00	-22	-22	-22
LAmax	(hoofdgroep)		64	64	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten bedrijfssituatie met oefeningen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	33	35	32	42	76
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	35	37	33	43	75
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	37	40	35	45	76
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	41	44	37	49	77
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	35	38	29	43	69
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	40	44	33	49	70
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	31	35	24	40	63
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	40	44	32	49	69
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	28	30	25	35	68
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	29	32	27	37	67
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	34	37	30	42	63
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	36	40	31	45	63
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	34	38	31	43	63
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	37	41	32	46	63
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	33	37	28	42	62
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	36	40	30	45	62
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	38	42	30	47	62
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	39	43	31	48	63
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	33	37	27	42	61
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	36	40	29	45	61
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	37	42	29	47	61
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	38	43	29	48	61
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	16	21	10	26	48
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	18	22	10	27	48
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	18	22	11	27	47
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	21	25	12	30	48
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	23	25	20	30	66
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	24	26	22	32	67
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	25	27	22	32	66
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	25	28	23	33	66
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	32	36	27	41	69
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	35	39	29	44	69
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	36	41	30	46	69
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	37	42	30	47	69
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	31	35	25	40	58
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	34	38	27	43	58
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	36	40	28	45	58
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	36	41	28	46	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: oefeningen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	33
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	33
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	43
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	48
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	44
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	49
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	42
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	50
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	34
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	34
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	45
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	47
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	45
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	47
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	45
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	47
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	48
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	49
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	46
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	48
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	48
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	48
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	30
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	30
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	29
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	31
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	30
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	30
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	31
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	30
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	45
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	46
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	47
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	47
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	44
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	46
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	47
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten gebruik kettingzaag

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Incidenteel
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	41	46	--
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	47	51	--
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	47	52	--
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	35	40	--
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	42	47	--
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	39	44	--
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	40	45	--
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	40	45	--
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	40	45	--
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	24	28	--
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	29	34	--
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	39	44	--
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	39	43	--
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	42	47	--
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	51	56	--
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	51	55	--
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	50	55	--
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	44	49	--
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	41	46	--
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	42	47	--
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	42	47	--
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	42	47	--
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	24	29	--
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	30	35	--
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	41	46	--
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	41	45	--
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	44	48	--
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	44	48	--
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	24	29	--
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	32	36	--
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	42	47	--
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	42	47	--
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	45	50	--
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	45	50	--
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	26	31	--
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	34	38	--
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	44	48	--
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	43	48	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Incidenteel

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	52	52	--
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	57	57	--
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	58	58	--
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	46	46	--
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	53	53	--
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	50	50	--
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	51	51	--
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	51	51	--
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	51	51	--
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	34	34	--
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	40	40	--
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	50	50	--
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	49	49	--
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	53	53	--
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	62	62	--
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	61	61	--
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	61	61	--
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	55	55	--
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	52	52	--
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	53	53	--
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	53	53	--
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	53	53	--
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	35	35	--
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	41	41	--
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	52	52	--
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	51	51	--
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	54	54	--
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	54	54	--
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	35	35	--
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	42	42	--
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	53	53	--
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	53	53	--
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	56	56	--
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	56	56	--
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	37	37	--
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	44	44	--
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	54	54	--
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	54	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	31	33	30
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	28	29	26
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	16	18	15
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	14	15	12
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	31	33	30
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	14	15	12
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	15	17	14
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	11	12	9
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	2	3	0
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	-3	-1	-4
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	7	9	6
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	9	11	8
T_13_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	-2	0	-3
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	32	34	31
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	28	30	27
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	15	16	13
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	23	25	22
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	32	34	31
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	16	18	15
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	18	20	17
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	12	14	11
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	3	5	2
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	-2	0	-3
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	8	10	7
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	11	13	10
T_13_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	-1	0	-3
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	16	17	14
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	5	6	3
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	-1	0	-3
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	9	11	8
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	12	14	11
T_13_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	0	2	-1
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	17	19	16
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	6	8	5
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	0	2	-1
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	11	13	10
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	14	16	13
T_13_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	3	5	1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI

Modelgegevens wegverkeerslawaai

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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))
288	59 / 116,556 / 116,612	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
4398	59 / 116,556 / 116,612	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
23276	59 / 116,556 / 116,612	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
320	59 / 116,341 / 117,602	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
27957	59 / 115,932 / 116,109	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
36958	59 / 115,869 / 115,886	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
769	59 / 115,932 / 116,109	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
18830	59 / 115,868 / 115,887	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
23609	59 / 115,932 / 116,109	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	65	65
37779	59 / 116,615 / 116,947	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
11874	59 / 115,887 / 116,592	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
260	59 / 116,105 / 116,109	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
1254	59 / 115,932 / 116,109	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
32486	59 / 116,556 / 116,612	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
3570	59 / 116,612 / 116,615	2,03	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80
31902	59 / 115,886 / 115,932	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
14961	59 / 116,592 / 116,615	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
20721	59 / 116,947 / 117,352	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
26897	59 / 116,109 / 116,341	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
5523	59 / 116,059 / 116,105	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
38345	59 / 115,866 / 115,885	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
41110	59 / 116,059 / 116,105	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
15692	59 / 117,352 / 117,579	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	70	70
31294	59 / 116,059 / 116,105	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
6444	59 / 115,885 / 116,059	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
36736	59 / 113,753 / 115,866	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115
18401	59 / 113,828 / 115,868	--	2,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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)
288	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	11485,08	6,49	3,36	1,09	--	--
4398	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	11485,08	6,49	3,36	1,09	--	--
23276	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	11485,08	6,49	3,36	1,09	--	--
320	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28916,64	6,50	2,86	1,32	--	--
27957	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
36958	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
769	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
18830	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20703,00	6,67	2,91	1,04	--	--
23609	65	--	65	65	65	--	65	65	65	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
37779	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	32019,84	6,60	3,08	1,06	--	--
11874	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20703,00	6,67	2,91	1,04	--	--
260	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
1254	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
32486	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11485,08	6,49	3,36	1,09	--	--
3570	80	--	80	80	80	--	75	75	75	--	11485,08	6,49	3,36	1,09	--	--
31902	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7967,44	6,50	3,18	1,16	--	--
14961	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20703,00	6,67	2,91	1,04	--	--
20721	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	32019,84	6,60	3,08	1,06	--	--
26897	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	28916,64	6,50	2,86	1,32	--	--
5523	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
38345	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
41110	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
15692	70	--	70	70	70	--	70	70	70	--	32019,84	6,60	3,08	1,06	--	--
31294	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
6444	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
36736	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	21086,76	6,50	2,73	1,39	--	--
18401	115	--	100	100	100	--	90	90	90	--	20703,00	6,67	2,91	1,04	--	--

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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)
288	--	--	--	94,61	96,86	92,80	--	2,73	1,41	2,74	--	2,66	1,73	4,46	--	--	--	--	--	704,84
4398	--	--	--	94,61	96,86	92,80	--	2,73	1,41	2,74	--	2,66	1,73	4,46	--	--	--	--	--	704,84
23276	--	--	--	94,61	96,86	92,80	--	2,73	1,41	2,74	--	2,66	1,73	4,46	--	--	--	--	--	704,84
320	--	--	--	87,61	93,80	81,99	--	6,19	2,96	8,38	--	6,20	3,23	9,63	--	--	--	--	--	1647,49
27957	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
36958	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
769	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
18830	--	--	--	83,74	91,98	79,98	--	8,41	3,80	8,34	--	7,85	4,22	11,69	--	--	--	--	--	1156,11
23609	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
37779	--	--	--	87,73	93,93	85,02	--	6,40	2,87	6,18	--	5,86	3,20	8,80	--	--	--	--	--	1854,32
11874	--	--	--	83,74	91,98	79,98	--	8,41	3,80	8,34	--	7,85	4,22	11,69	--	--	--	--	--	1156,11
260	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
1254	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
32486	--	--	--	94,61	96,86	92,80	--	2,73	1,41	2,74	--	2,66	1,73	4,46	--	--	--	--	--	704,84
3570	--	--	--	94,61	96,86	92,80	--	2,73	1,41	2,74	--	2,66	1,73	4,46	--	--	--	--	--	704,84
31902	--	--	--	96,49	98,01	94,82	--	1,77	0,96	2,23	--	1,74	1,04	2,95	--	--	--	--	--	499,63
14961	--	--	--	83,74	91,98	79,98	--	8,41	3,80	8,34	--	7,85	4,22	11,69	--	--	--	--	--	1156,11
20721	--	--	--	87,73	93,93	85,02	--	6,40	2,87	6,18	--	5,86	3,20	8,80	--	--	--	--	--	1854,32
26897	--	--	--	87,61	93,80	81,99	--	6,19	2,96	8,38	--	6,20	3,23	9,63	--	--	--	--	--	1647,49
5523	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
38345	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
41110	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
15692	--	--	--	87,73	93,93	85,02	--	6,40	2,87	6,18	--	5,86	3,20	8,80	--	--	--	--	--	1854,32
31294	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
6444	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
36736	--	--	--	83,64	91,85	76,72	--	8,17	3,88	10,92	--	8,19	4,27	12,37	--	--	--	--	--	1146,59
18401	--	--	--	83,74	91,98	79,98	--	8,41	3,80	8,34	--	7,85	4,22	11,69	--	--	--	--	--	1156,11

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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
288	374,04	116,02	--	20,37	5,45	3,43	--	19,81	6,68	5,57	--	86,42	96,73	101,86	108,81
4398	374,04	116,02	--	20,37	5,45	3,43	--	19,81	6,68	5,57	--	84,98	96,41	101,21	108,57
23276	374,04	116,02	--	20,37	5,45	3,43	--	19,81	6,68	5,57	--	84,98	96,41	101,21	108,57
320	775,99	311,87	--	116,41	24,50	31,87	--	116,50	26,75	36,62	--	90,33	102,57	107,32	114,58
27957	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	82,76	94,44	99,08	106,77
36958	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	84,86	93,83	99,15	106,05
769	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	82,76	94,44	99,08	106,77
18830	553,40	172,97	--	116,10	22,86	18,03	--	108,31	25,37	25,28	--	89,73	101,69	106,46	113,59
23609	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	84,23	94,73	99,56	107,02
37779	925,24	288,75	--	135,33	28,25	21,00	--	123,92	31,50	29,88	--	90,74	103,07	107,80	115,06
11874	553,40	172,97	--	116,10	22,86	18,03	--	108,31	25,37	25,28	--	89,73	101,69	106,46	113,59
260	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
1254	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	84,86	93,83	99,15	106,05
32486	374,04	116,02	--	20,37	5,45	3,43	--	19,81	6,68	5,57	--	87,02	95,89	101,68	107,80
3570	374,04	116,02	--	20,37	5,45	3,43	--	19,81	6,68	5,57	--	84,98	96,41	101,21	108,57
31902	248,11	87,88	--	9,14	2,42	2,07	--	9,01	2,63	2,73	--	84,86	93,83	99,15	106,05
14961	553,40	172,97	--	116,10	22,86	18,03	--	108,31	25,37	25,28	--	89,73	101,69	106,46	113,59
20721	925,24	288,75	--	135,33	28,25	21,00	--	123,92	31,50	29,88	--	90,74	103,07	107,80	115,06
26897	775,99	311,87	--	116,41	24,50	31,87	--	116,50	26,75	36,62	--	90,33	102,57	107,32	114,58
5523	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
38345	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
41110	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
15692	925,24	288,75	--	135,33	28,25	21,00	--	123,92	31,50	29,88	--	91,48	101,74	107,26	113,32
31294	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
6444	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
36736	527,87	224,12	--	112,06	22,30	31,89	--	112,24	24,57	36,13	--	89,78	101,67	106,46	113,59
18401	553,40	172,97	--	116,10	22,86	18,03	--	108,31	25,37	25,28	--	89,73	101,69	106,46	113,59

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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
288	111,58	105,91	100,04	92,21	82,89	93,37	98,14	105,73	108,74	102,97	97,07	89,14	79,40	89,38
4398	111,86	106,03	100,11	91,89	81,41	93,09	97,70	105,47	109,02	103,12	97,17	88,92	78,04	89,00
23276	111,86	106,03	100,11	91,89	81,41	93,09	97,70	105,47	109,02	103,12	97,17	88,92	78,04	89,00
320	117,98	112,05	106,11	97,38	85,12	98,14	102,82	110,37	114,52	108,46	102,46	93,75	84,65	96,27
27957	110,29	104,40	98,45	90,20	79,07	90,99	95,47	103,48	107,19	101,26	95,29	87,02	75,99	87,31
36958	108,38	102,81	96,99	89,64	81,25	90,30	95,11	102,81	105,27	99,62	93,76	86,23	77,98	86,81
769	110,29	104,40	98,45	90,20	79,07	90,99	95,47	103,48	107,19	101,26	95,29	87,02	75,99	87,31
18830	116,57	110,73	104,82	96,07	84,33	97,02	101,73	109,20	113,11	107,09	101,10	92,39	82,73	94,02
23609	110,00	104,26	98,36	90,44	80,58	91,24	95,78	103,75	106,90	101,09	95,17	87,18	77,42	87,64
37779	118,49	112,56	106,61	97,88	85,85	98,87	103,55	111,12	115,28	109,22	103,21	94,51	83,77	95,43
11874	116,57	110,73	104,82	96,07	84,33	97,02	101,73	109,20	113,11	107,09	101,10	92,39	82,73	94,02
260	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
1254	108,38	102,81	96,99	89,64	81,25	90,30	95,11	102,81	105,27	99,62	93,76	86,23	77,98	86,81
32486	109,96	104,49	98,71	91,58	83,51	92,47	97,68	104,77	107,11	101,53	95,69	88,31	79,90	88,60
3570	111,86	106,03	100,11	91,89	81,41	93,09	97,70	105,47	109,02	103,12	97,17	88,92	78,04	89,00
31902	108,38	102,81	96,99	89,64	81,25	90,30	95,11	102,81	105,27	99,62	93,76	86,23	77,98	86,81
14961	116,57	110,73	104,82	96,07	84,33	97,02	101,73	109,20	113,11	107,09	101,10	92,39	82,73	94,02
20721	118,49	112,56	106,61	97,88	85,85	98,87	103,55	111,12	115,28	109,22	103,21	94,51	83,77	95,43
26897	117,98	112,05	106,11	97,38	85,12	98,14	102,82	110,37	114,52	108,46	102,46	93,75	84,65	96,27
5523	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
38345	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
41110	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
15692	115,54	110,05	104,27	96,45	86,74	97,33	102,38	109,41	112,26	106,55	100,68	92,70	84,35	94,23
31294	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
6444	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
36736	116,54	110,70	104,79	96,04	84,17	96,85	101,56	109,02	112,91	106,89	100,90	92,19	84,34	95,66
18401	116,57	110,73	104,82	96,07	84,33	97,02	101,73	109,20	113,11	107,09	101,10	92,39	82,73	94,02

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
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
288	94,73	101,36	103,85	98,25	92,42	84,66	--	--	--	--	--	--	--	--
4398	93,98	101,13	104,11	98,35	92,45	84,26	--	--	--	--	--	--	--	--
23276	93,98	101,13	104,11	98,35	92,45	84,26	--	--	--	--	--	--	--	--
320	101,10	108,22	110,96	105,15	99,26	90,50	--	--	--	--	--	--	--	--
27957	92,12	99,54	102,82	96,98	91,06	82,84	--	--	--	--	--	--	--	--
36958	92,56	98,77	100,92	95,45	89,67	82,52	--	--	--	--	--	--	--	--
769	92,12	99,54	102,82	96,98	91,06	82,84	--	--	--	--	--	--	--	--
18830	98,91	106,02	108,49	102,73	96,85	88,09	--	--	--	--	--	--	--	--
23609	92,75	99,79	102,54	96,86	90,99	83,15	--	--	--	--	--	--	--	--
37779	100,27	107,51	110,53	104,66	98,73	90,00	--	--	--	--	--	--	--	--
11874	98,91	106,02	108,49	102,73	96,85	88,09	--	--	--	--	--	--	--	--
260	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
1254	92,56	98,77	100,92	95,45	89,67	82,52	--	--	--	--	--	--	--	--
32486	94,73	100,31	102,24	96,88	91,15	84,21	--	--	--	--	--	--	--	--
3570	93,98	101,13	104,11	98,35	92,45	84,26	--	--	--	--	--	--	--	--
31902	92,56	98,77	100,92	95,45	89,67	82,52	--	--	--	--	--	--	--	--
14961	98,91	106,02	108,49	102,73	96,85	88,09	--	--	--	--	--	--	--	--
20721	100,27	107,51	110,53	104,66	98,73	90,00	--	--	--	--	--	--	--	--
26897	101,10	108,22	110,96	105,15	99,26	90,50	--	--	--	--	--	--	--	--
5523	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
38345	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
41110	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
15692	99,90	105,81	107,64	102,25	96,50	88,74	--	--	--	--	--	--	--	--
31294	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
6444	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
36736	100,53	107,51	109,72	104,03	98,18	89,41	--	--	--	--	--	--	--	--
18401	98,91	106,02	108,49	102,73	96,85	88,09	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
		4,50	2,00	10	10

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Taxandriaweg	0,00
1	Groenstraat	0,00
37779	59 / 116,615 / 116,947 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,50
11874	59 / 115,887 / 116,592 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,50
14961	59 / 116,592 / 116,615 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,50
20721	59 / 116,947 / 117,352 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,50
18401	59 / 113,828 / 115,868 -- 19,00/6,00m (L/R)	0,50
27957	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,50
36958	59 / 115,869 / 115,886 -- 6,00m (L/R)	0,50
769	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,50
23609	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,50
1254	59 / 115,932 / 116,109 -- 6,00m (L/R)	0,50
31902	59 / 115,886 / 115,932 -- 6,00m (L/R)	0,50
	Taxandriaweg	0,00
1	Groenstraat	0,00
2	Grotestraat	0,00
		0,00
1		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
7		0,00
8		0,00

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
		8,20	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		11,40	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		11,40	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		14,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		28,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		14,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		14,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		14,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		17,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		12,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		8,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		13,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		11,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		11,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		14,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		12,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
	0,80
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,80
17	0,80
18	0,80
19	0,80
20	0,80
21	0,80
22	0,80
23	0,80
24	0,80
25	0,80
26	0,80
27	0,80
28	0,80
29	0,80
30	0,80
31	0,80
32	0,80
33	0,80
34	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
35		12,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		11,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		11,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		7,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		22,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		14,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		9,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		9,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		15,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		15,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
35	0,80
36	0,80
37	0,80
38	0,80
39	0,80
40	0,80
41	0,80
42	0,80
43	0,80
44	0,80
45	0,80
46	0,80
47	0,80
48	0,80
49	0,80
50	0,80
51	0,80
52	0,80
53	0,80
54	0,80
55	0,80
56	0,80
57	0,80
58	0,80
59	0,80
60	0,80
61	0,80
62	0,80
63	0,80
64	0,80
65	0,80
66	0,80
67	0,80
68	0,80
69	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
70		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		13,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79		5,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81		7,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83		7,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87		9,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89		7,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97		7,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101		2,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102		6,70	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
70	0,80
71	0,80
72	0,80
73	0,80
74	0,80
75	0,80
76	0,80
77	0,80
78	0,80
79	0,80
80	0,80
81	0,80
82	0,80
83	0,80
84	0,80
85	0,80
86	0,80
87	0,80
88	0,80
89	0,80
90	0,80
91	0,80
92	0,80
93	0,80
94	0,80
95	0,80
96	0,80
97	0,80
98	0,80
99	0,80
100	0,80
101	0,80
102	0,80
103	0,80
104	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
105		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107		6,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
113		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114		8,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117		8,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123		11,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125		12,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126		12,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127		13,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128		13,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129		5,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130		11,70	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135		4,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136		10,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137		6,50	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138		13,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
105	0,80
106	0,80
107	0,80
108	0,80
109	0,80
110	0,80
111	0,80
112	0,80
113	0,80
114	0,80
115	0,80
116	0,80
117	0,80
118	0,80
119	0,80
120	0,80
121	0,80
122	0,80
123	0,80
124	0,80
125	0,80
126	0,80
127	0,80
128	0,80
129	0,80
130	0,80
131	0,80
132	0,80
133	0,80
134	0,80
135	0,80
136	0,80
137	0,80
138	0,80
139	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
140		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142		12,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143		8,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
145		10,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147		2,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
148		2,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		9,00	2,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	wasplaats/ oefenplaat	4,60	2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Brandweer	fietsenstalling	3,20	2,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
140	0,80
141	0,80
142	0,80
143	0,80
144	0,80
145	0,80
147	0,80
148	0,80
	0,80
	0,80
1	0,80
2	0,80
Brandweer	0,80
Brandweer	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-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	Refl.R 63	Refl.R 125
4009		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5186		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
rapportage juni 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
4009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5186	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE VII

Vergelijkingstabel rekenresultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder: Z:\KAA Projecten\Bijzondere projecten\BP 1812 Brandweerkazerne Waalwijk\BP1812 Brandweerkazerne Waal wijk\
Model Voorgrond: Verkeerslawaaimodel met Brandweerkazerne
Model Achtergrond: Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	57,9	58,7	-0,8
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	59,2	60,2	-1,0
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	59,8	61,9	-2,1
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	61,1	63,5	-2,3
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	54,4	59,9	-5,5
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	55,0	60,5	-5,5
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	51,3	51,0	0,3
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	55,4	60,1	-4,8
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	57,1	58,3	-1,3
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	58,4	59,7	-1,4
T_07_A	Winterdijk 45	1,50	53,6	56,8	-3,3
T_07_B	Winterdijk 45	5,00	55,7	58,5	-2,8
T_06_A	Winterdijk 44a	1,50	54,5	57,2	-2,7
T_06_B	Winterdijk 44a	5,00	56,3	58,6	-2,3
T_07_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	54,9	56,8	-1,9
T_07_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	55,2	57,7	-2,5
T_07_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	56,6	58,5	-1,9
T_07_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	58,2	59,5	-1,3
T_08_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	55,0	55,9	-0,9
T_08_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	55,8	57,3	-1,5
T_08_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	56,9	57,9	-1,0
T_08_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	57,9	58,5	-0,7
T_09_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	48,9	48,9	0,0
T_09_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	50,7	50,7	0,0
T_09_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	51,7	51,6	0,0
T_09_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	52,9	53,2	-0,3
T_10_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	47,4	48,0	-0,6
T_10_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	48,6	48,9	-0,3
T_10_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	49,5	49,9	-0,4
T_10_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	51,7	52,8	-1,1
T_11_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	54,4	54,9	-0,5
T_11_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	54,1	55,6	-1,5
T_11_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	55,6	56,4	-0,8
T_11_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	57,0	57,8	-0,9
T_12_A	Jan Pannebakkerhof	1,50	53,8	54,6	-0,8
T_12_B	Jan Pannebakkerhof	5,00	55,6	56,5	-0,9
T_12_C	Jan Pannebakkerhof	8,00	56,7	57,3	-0,6
T_12_D	Jan Pannebakkerhof	11,00	57,4	57,9	-0,5

BIJLAGE VIII

Modelgegevens berekening parkeerterrein

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
B_01	Dichtslaan portier	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	85,00	87,00	89,00	93,00
B_01	Dichtslaan portier	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	85,00	87,00	89,00	93,00
B_01	Dichtslaan portier	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	85,00	87,00	89,00	93,00

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
B_01	95,00	93,00	90,00	80,00	99,94
B_01	95,00	93,00	90,00	80,00	99,94
B_01	95,00	93,00	90,00	80,00	99,94

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
	6487	0	11:30, 18 mei 2018	-1775	4	MB_01	Personenauto's	Polylijn	133370,05	411597,57	133386,02	411600,47

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	16,23	16,23

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
	16,23	16,23	10	--	--	31,70	--	--	5	5,00	4	--	75,00	77,00	79,00

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	75,00	77,00

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94

Model: Berekening parkeerterrein
rapportage augustus 2018 - Nederland
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Groenstraat 23 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_02	Groenstraat 23 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_03	Groenstraat 23 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_04	Groenstraat 21 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_05	Groenstraat 21 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE IX

Rekenresultaten parkeerterrein

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening parkeerterrein
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	28	--	--	28
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	28	--	--	28
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	33	--	--	33
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	32	--	--	32
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	17	--	--	17
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	19	--	--	19
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	11	--	--	11
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	20	--	--	20
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	25	--	--	25
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	25	--	--	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening parkeerterrein
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

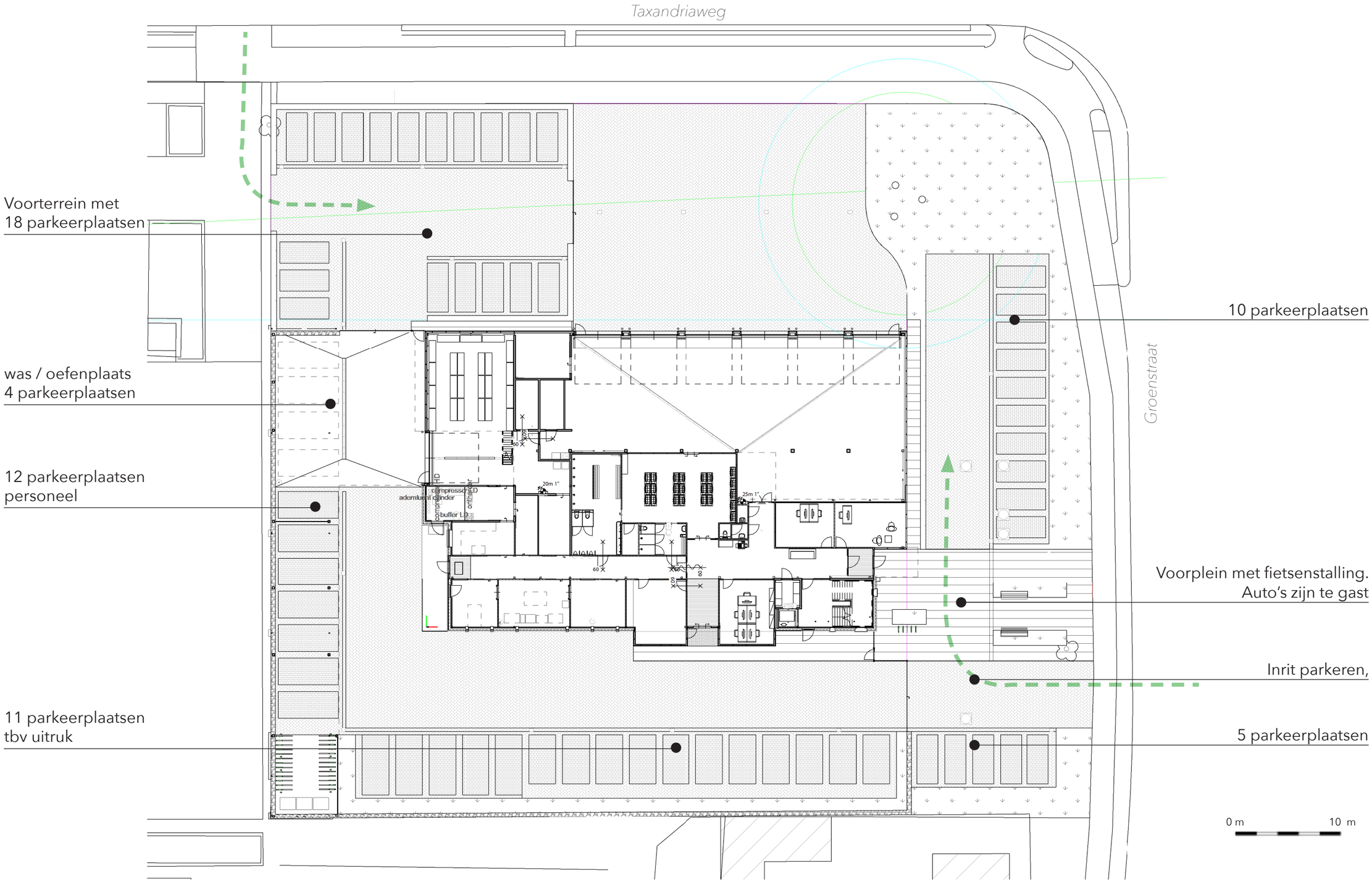
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Groenstraat 23 voorgevel	1,50	67	--	--
T_01_B	Groenstraat 23 voorgevel	5,00	67	--	--
T_02_A	Groenstraat 23 zijgevel	1,50	71	--	--
T_02_B	Groenstraat 23 zijgevel	5,00	70	--	--
T_03_A	Groenstraat 23 achtergevel	1,50	59	--	--
T_03_B	Groenstraat 23 achtergevel	5,00	61	--	--
T_04_A	Groenstraat 21 achtergevel	1,50	49	--	--
T_04_B	Groenstraat 21 achtergevel	5,00	63	--	--
T_05_A	Groenstraat 21 voorgevel	1,50	64	--	--
T_05_B	Groenstraat 21 voorgevel	5,00	64	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

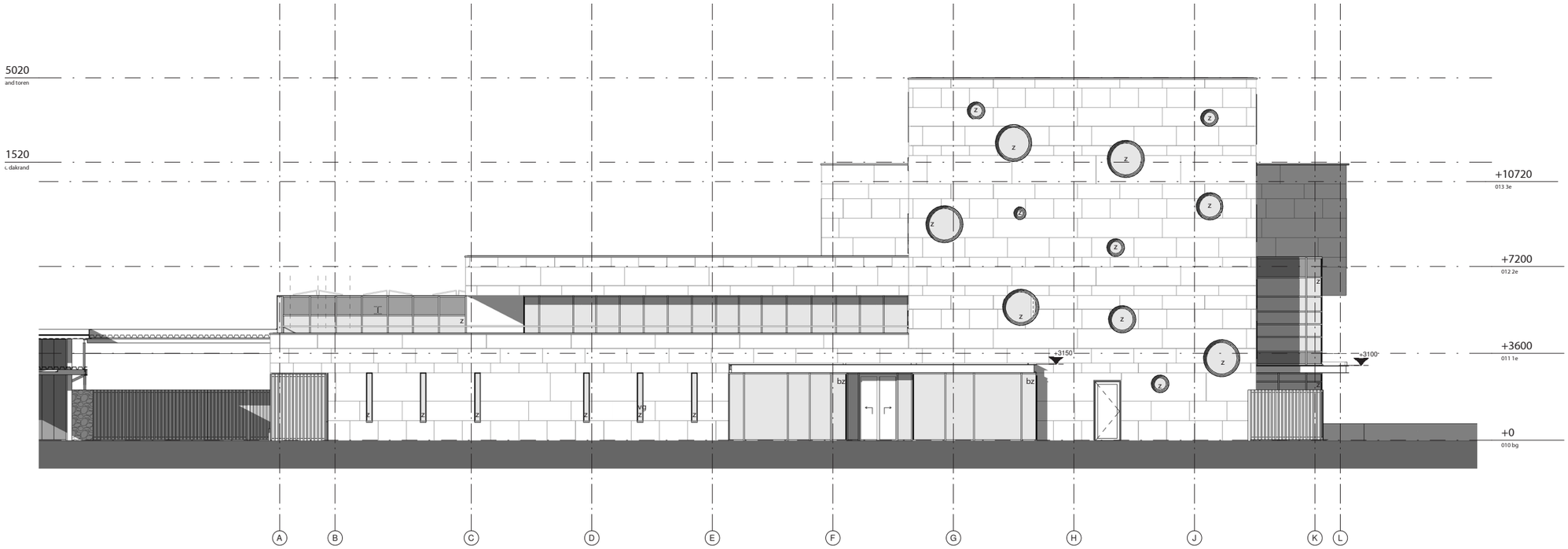
BIJLAGE X

Tekeningen brandweerkazerne

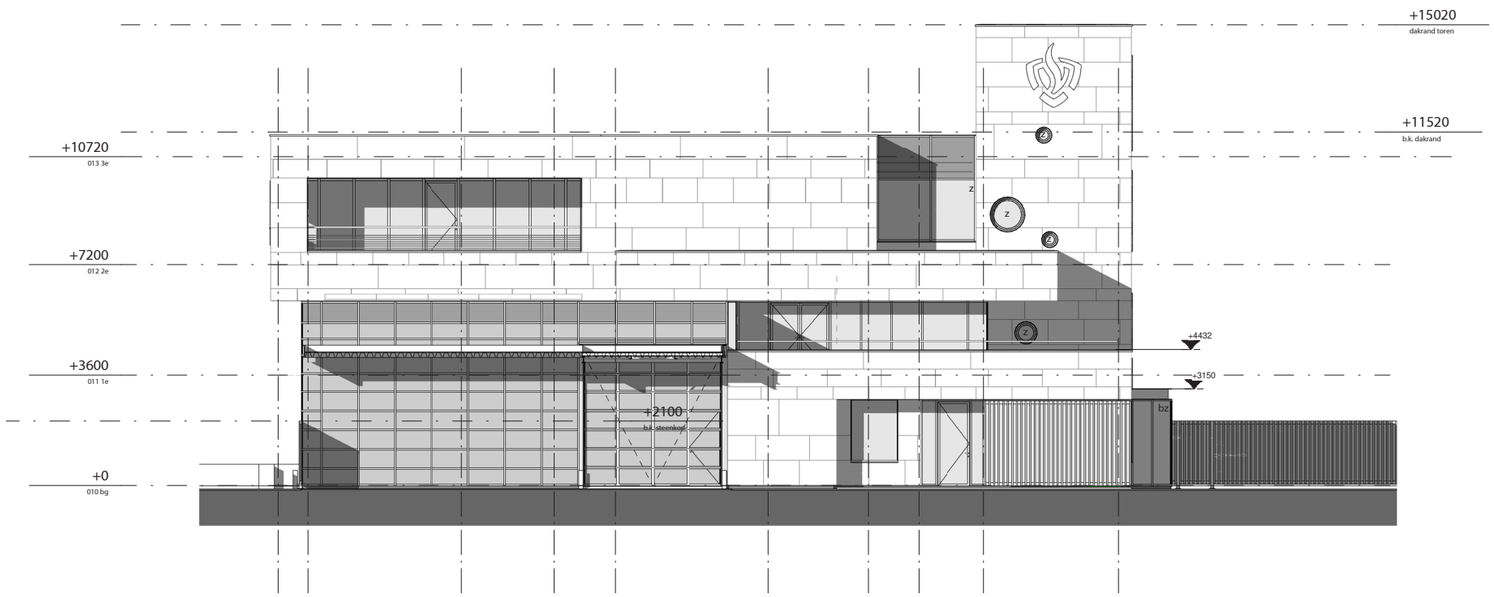
Terreininrichting



Zuid- en westgevel



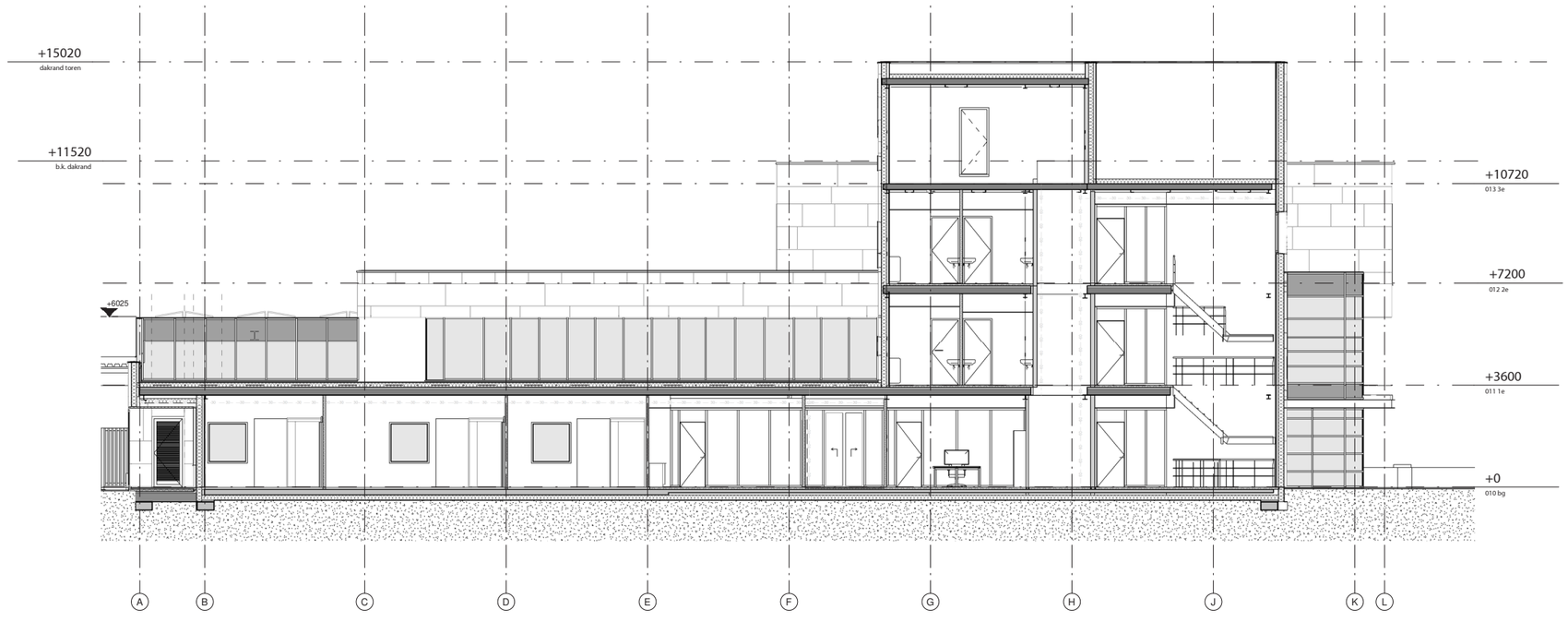
Zuidgevel



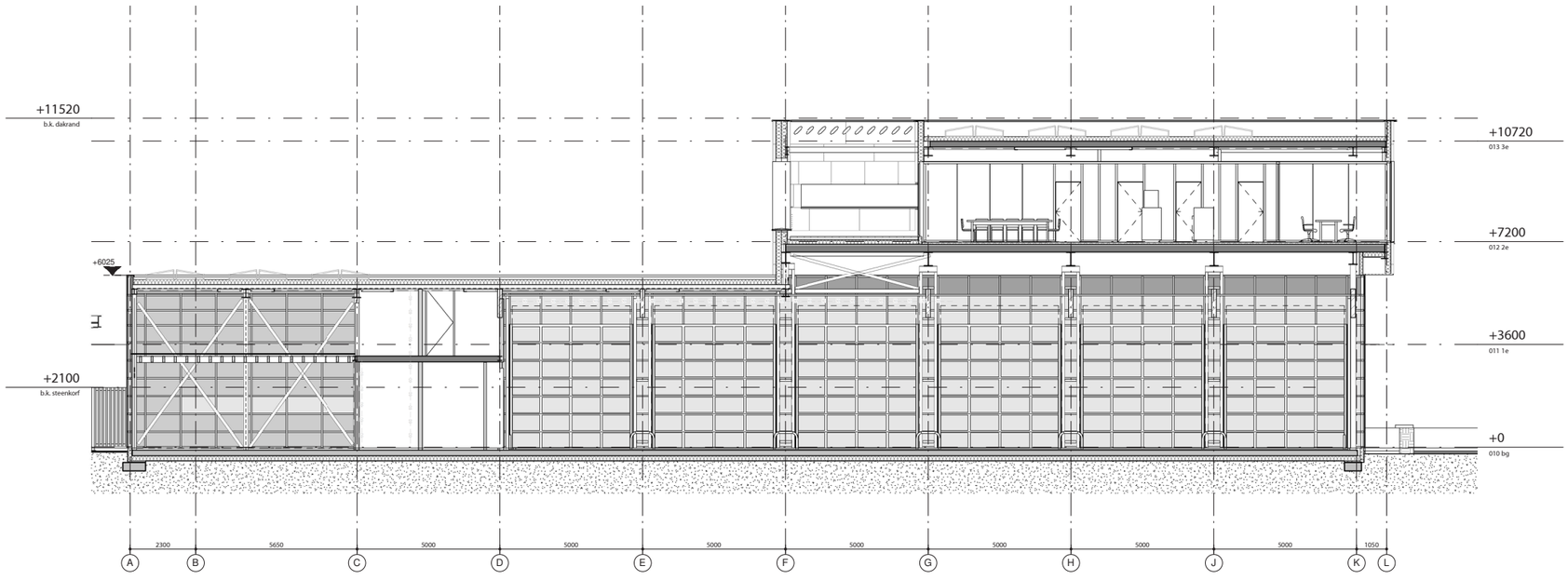
Westgevel

Schaal 1:200

Doorsnede A-A en B-B

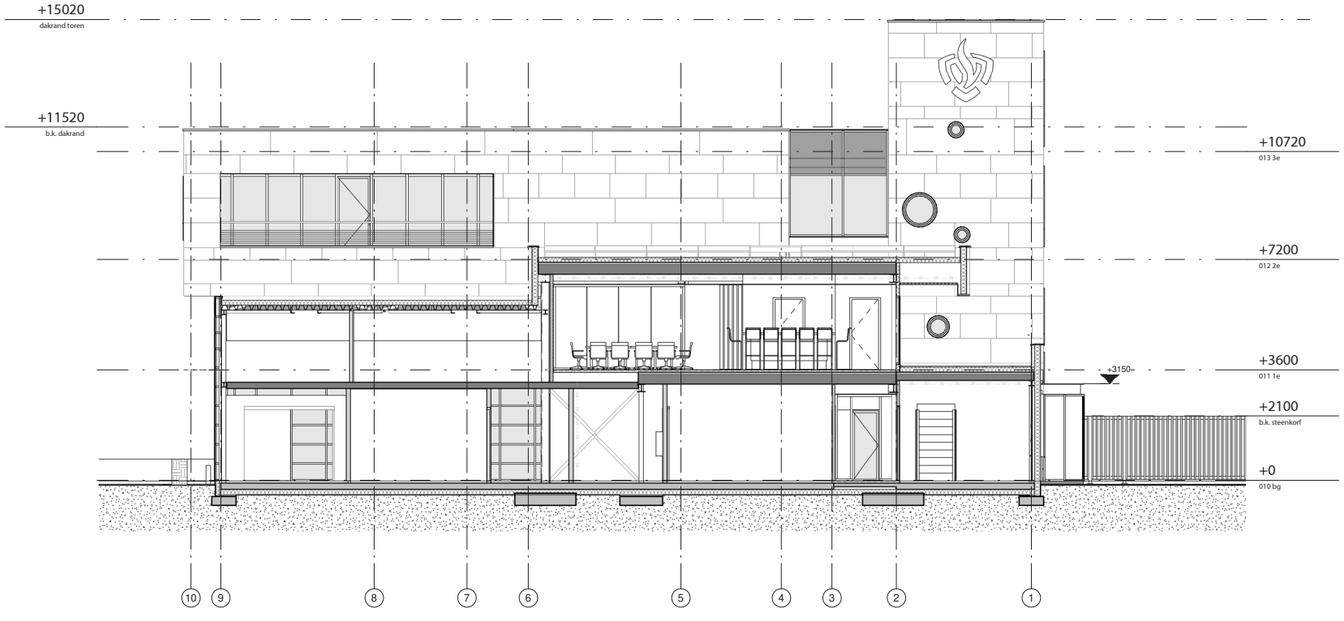


A-A

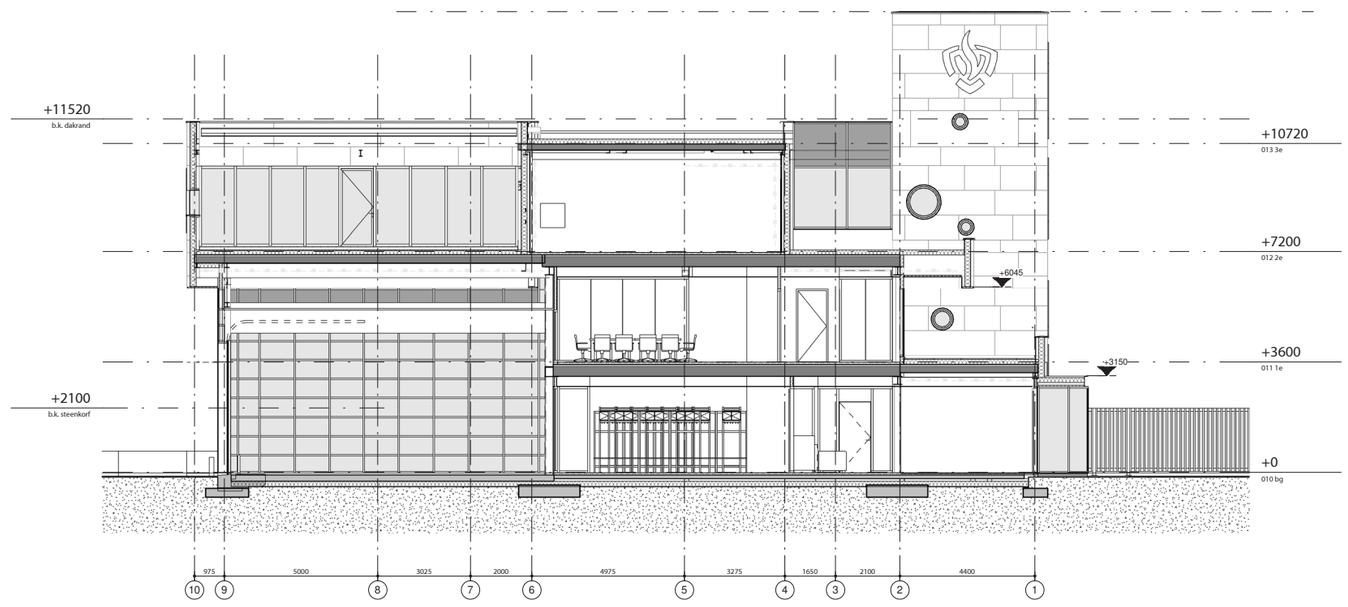


B-B

Doorsnede C-C en D-D



C-C



D-D

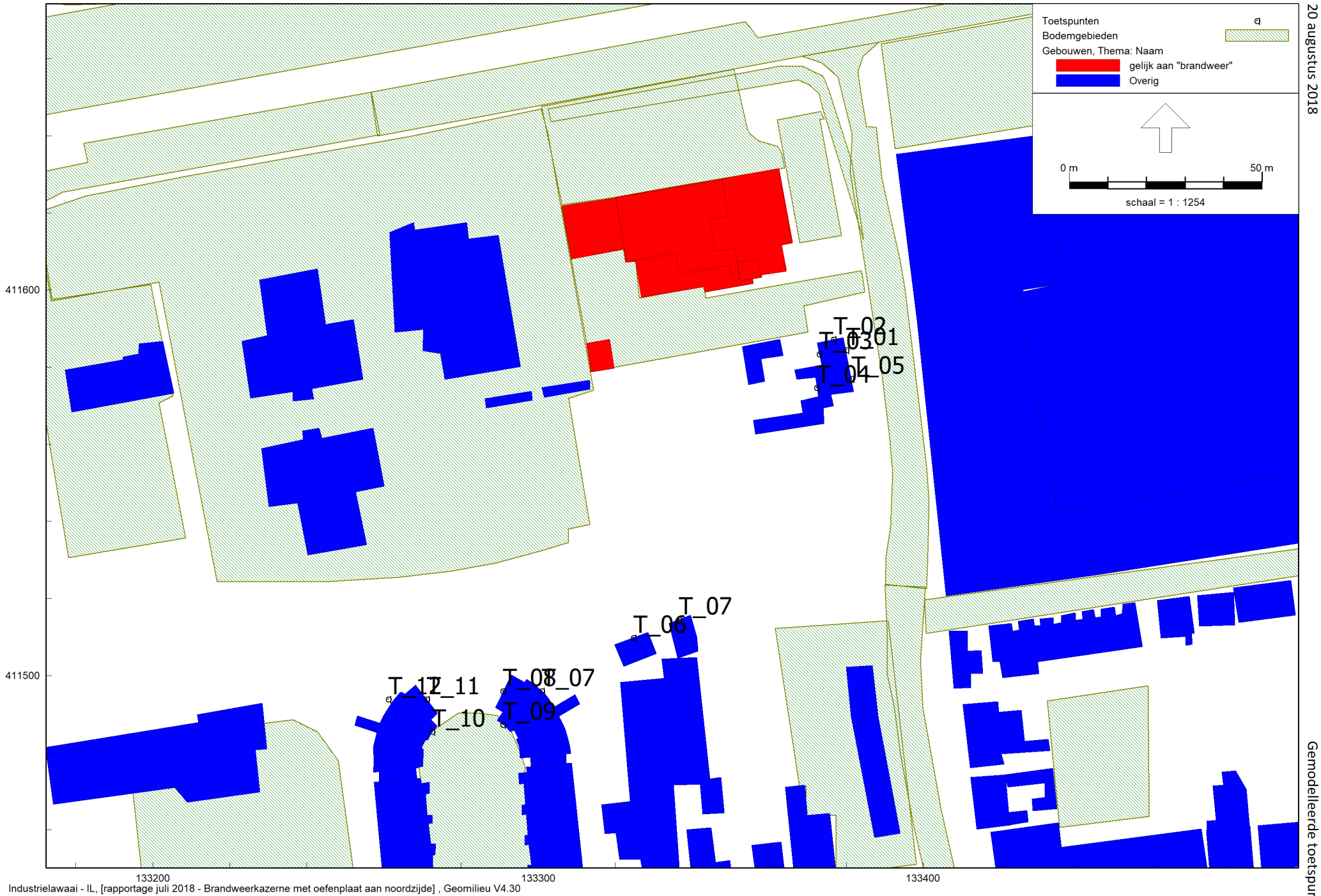
FIGUREN



Brandweerkazerne
20 augustus 2018

Figuur 1
Gemodelleerde objecten en bodemgebieden

Industrielawaai - IL, [rapportage juli 2018 - Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde] , Geomilieu V4.30

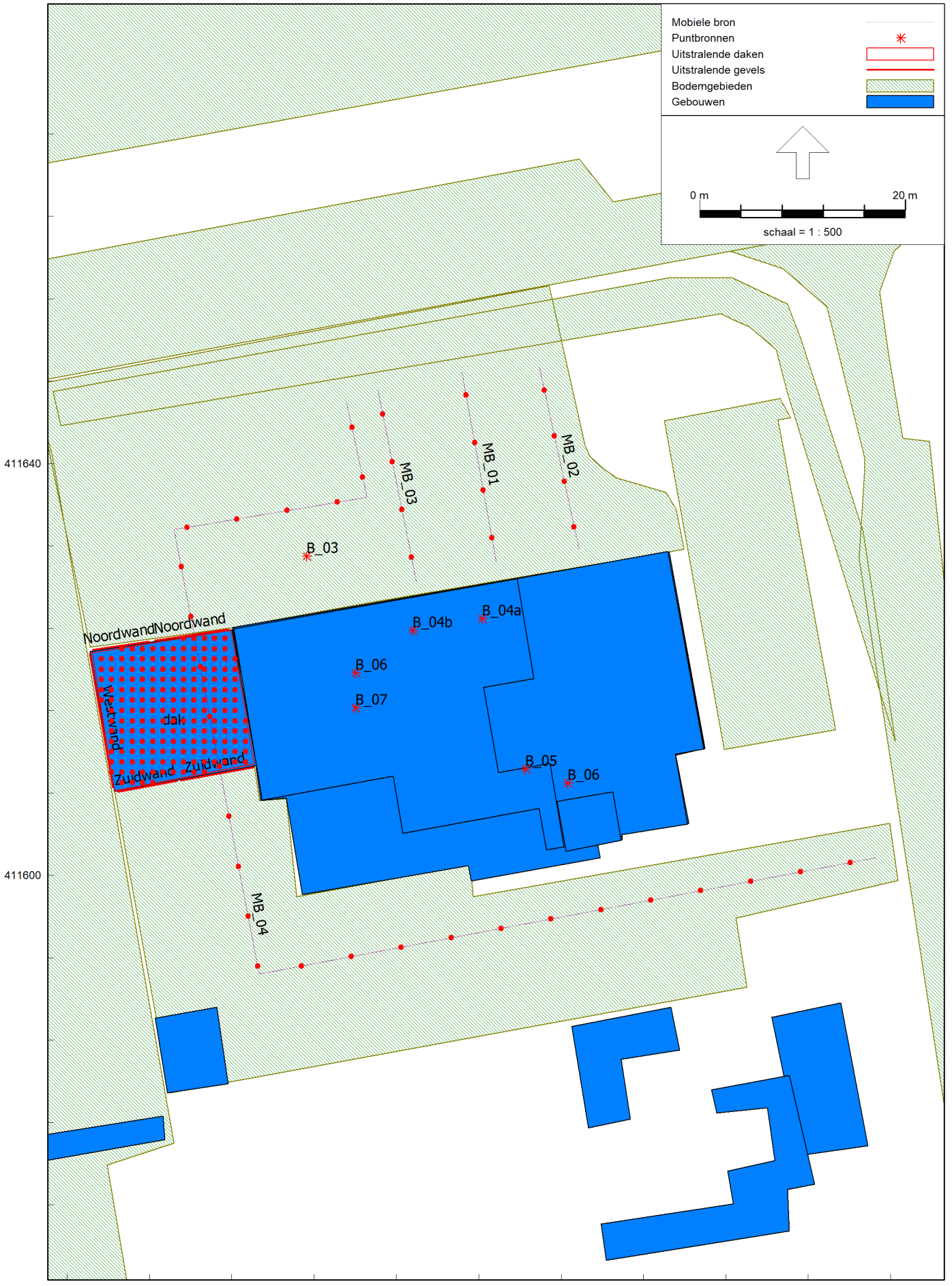


Brandweerkazerne
20 augustus 2018

Industrielawaai - IL, [rapportage juli 2018 - Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde] , Geomilieu V4.30

Figuur 2
Gemodelleerde toetspunten

Figuur 3
Gemodelleerde geluidbronnen



Industrielawaai - IL, [rapportage augustus 2018 - Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde] , Geomilieu V4.30

Figuur 4
Gemodelleerde geluidbronnen indirecte hinder



Industrielawaai - IL, [rapportage juli 2018 - Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde] , Geomilieu V4.30



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage juni 2018 - Verkeerslawaaimodel zonder Brandweerkazerne] , Geomilieu V4.30



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [rapportage juli 2018 - Verkeerslawaaimodel met Brandweerkazerne] , Geomilieu V4.30

Verkeerslawaaimodel met Brandweerkazerne
20 augustus 2018

Modellering wegverkeerslawaai model met brandweerkazerne

Figuur 6

Figuur 7
Modellering geluidbronnen parkeerterrein



Industrielawaai - IL, [rapportage juli 2018 - Berekening parkeerterrein] , Geomilieu V4.30



Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde
14 sep 2018, 14:07

Detailweergave objecten met nummering

Figuur 8

Industrielawaai - IL, [rapportage augustus 2018 - Brandweerkazerne met oefenplaat aan noordzijde] , Geomilieu V4.30

Bijlage 5:
Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk,
Agel Adviseurs, d.d. 24 juli 2017.

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

INZICHT & OVERZICHT

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

Opdrachtgever	:	Gemeente Waalwijk
		Postbus 10150
		5140 GB Waalwijk
Projectnummer	:	20170276
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	24 juli 2017
Opgesteld door	:	ing. J. Reurich
Gecontroleerd door	:	ing. C.H.J. van den Broek
Voor akkoord	:	ing. J. Reurich

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	24/07/17	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	JR	CB

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001
ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Aanleiding en doel
In opdracht van de Gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk. De locatie betreft deels een braakliggend terrein en deels een parkeerterreinen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 6.300 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek en hypothese
Vanuit het historisch gebruik van de locatie zijn er geen verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging bekend. Wel is er sprake van een (bekende) verontreiniging in het diepere grondwater met VOCl's. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. In verband met historische lederindustrie wordt chroom als aanvullende parameter meegenomen voor de grond.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek
De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Het plaatsen van de boringen, proefgaten en peilbuis is op 12 juni 2017 uitgevoerd. De monstername van het grondwater heeft plaatsgevonden op 22 juni en op 21 juli 2017. De grond-, asbest- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam conform de accreditatie AS3000.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind;
- 0,5 - 3,3 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk zandige klei.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,7 m -mv.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuigelijk bijmengingen met puin, baksteen en plastic in met name de bovengrond aangetroffen.

Conclusies
Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood en PCB. De gemeten gehalten van de overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- In de ondergrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan chroom en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Daarnaast komen licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel voor. De aanwezigheid van chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib;
- Zintuigelijk is op en in de bodem geen asbest waargenomen. Analytisch is in een grondmonster uit de fijne fractie een verwaarloosbaar gehalte aan asbest vastgesteld. De resultaten van het onderzoek naar asbest geven geen reden tot een nader onderzoek;
- In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Daarnaast is barium licht verhoogd aanwezig. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Na herbemonstering blijkt het grondwater niet te zijn verontreinigd met kwik;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en ernst van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen;
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen mogelijk een beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt een onderzoek naar aangetoonde verontreiniging in de grond wenselijk geacht. Bij de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zullen mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk zijn passend bij het voorgenomen gebruik van de locatie. Alvorens de te nemen maatregelen te bepalen is het wenselijk de verontreinigingssituatie beter in beeld te brengen.

SAMENVATTING

INHOUD blz.

1 INLEIDING 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen en bronvermelding 5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie 6
2.2.1 Onderzoekslocatie 6
2.2.2 Omgeving 7
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart 7
2.3 Historische gegevens 7
2.3.1 Voormalig gebruik 7
2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek 9
2.3.3 Niet gesprongen explosieven 9
2.3.4 Archeologische waarden 9
2.4 Toekomstig gebruik 9
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.6 Financieel juridische informatie 9
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 11
3.1 Kwalibo vereisten 11
3.2 Opzet en uitvoering 11
3.3 Maaiveldinspectie 12
3.4 Resultaten veldonderzoek 12
3.5 Monsterselectie en chemische analyses 13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 15
4.1 Toetsingskader bodemonderzoek 15
4.2 Toetsingskader asbest 15
4.3 Toetsing van de analyseresultaten 15
4.3.1 Resultaten grondonderzoek 16
4.3.2 Resultaten asbest 17
4.3.3 Resultaten grondwateronderzoek 17
4.4 Bespreking van de resultaten 17
4.4.1 Resultaten grond 17
4.4.2 Resultaten asbest 17
4.4.3 Resultaten grondwater 17
4.4.4 Toetsing van de hypothese 18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 20

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Kadastrale gegevens
3 Situatietekening met boorpunten
4 Boorbeschrijvingen
5 Analysecertificaten
6 Toetsing analyseresultaten
7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
8 Relevante informatie vooronderzoek
9 Fotoreportage
10 Onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk.

De locatie betreft deels een braakliggend terrein en deels een parkeerterreinen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 6.300 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever/ Gemeente Waalwijk	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
		Bodemkwaliteitskaart	-
		BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart	+
		Luchtfoto google earth	+
		Historische atlas Topotijdreis	+
		DINOloket	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
		Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

In tabel 2.2. zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Waalwijk	
	Sectie: G	Nummer(s): 978, 979, 1060 (ged.) en 1125 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 133.308	y: 411.578
Eigenaar	Gemeente Waalwijk	
Huidig gebruik	Deels braakliggend en deels parkeerterreinen	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 29.128 m²	Onderzoekslocatie: circa 6.300 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie





Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich op een bedrijventerrein. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Waalwijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : Klasse Wonen;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : AW2000.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone industrie.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Voormalig gebruik

Omstreeks 1966 is op de locatie een sporthal gebouwd (genaamd de Taxandriahal). Hiervoor was de locatie niet bebouwd en in gebruik als agrarisch gebied. Het terrein rond de sporthal was rondom voorzien van een klinkerverharding met oostelijk een parkeerterrein (nog aanwezig). Zuidelijk en westelijk was groen aanwezig.

De hoofdvorm van het gebouw werd bepaald door gelamelleerde houten spanten, waarop ter bevestiging van het dak gordingen waren aangebracht. In daglicht werd voorzien door een lichtkap van doorzichtige polyesterplaten. De wanden waren zowel binnen als buiten uitgevoerd in schoonmetselwerk in baksteen. De speelhal was 42 meter lang, 28,50 meter breed en 7 meter hoog. In de hal lag een twisoftrubbervloer met een dikte van 4 mm, bestaande uit 2 mm natuurrubber en een bovenlaag van synthetische rubber. De 'Tax' is in oktober 2005 gesloopt.

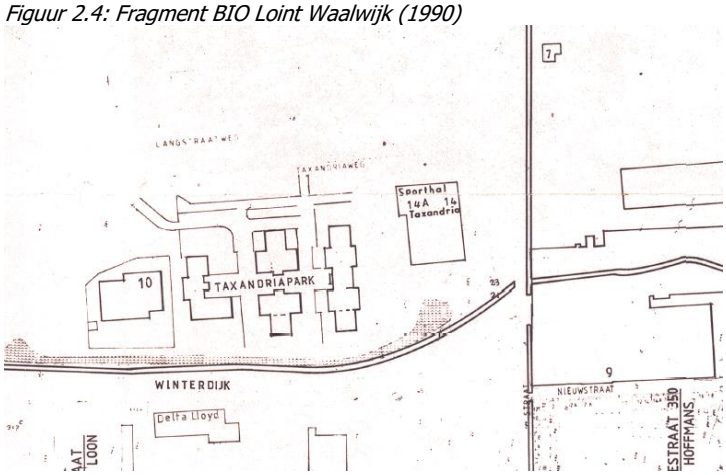
Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt. De voormalige Loint en voormalige heulen waren niet nabij de onderzoekslocatie gelegen.

In figuur 2.3 is een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.3: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



Figuur 2.4: Fragment BIO Loint Waalwijk (1990)



2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend. Wel is bekend dat in het diepere grondwater (> 10 meter beneden maaiveld) een verontreiniging met oplosmiddelen aanwezig is die verband houdt met een op circa 200 meter zuidelijk gelegen voormalige chemische wasserij in de Grotestraat (NB086701638). De omvang van deze verontreiniging is bekend en verder onderzoek hiernaar is niet noodzakelijk.

2.3.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.3.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www. archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving vallen binnen niet gezoneerd gebied.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoeks-locatie in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1,9 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling
0 tot 3	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
3 tot 12	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
12 tot 34	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk (richting Maas). De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Vanuit het historisch gebruik van de locatie zijn er geen verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging bekend. Wel is er sprake van een (bekende) verontreiniging in het diepere grondwater met VOCl's. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. In verband met historische lederindustrie wordt chroom als aanvullende parameter meegenomen voor de grond.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie aangemerkt worden als een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Aangezien het gewenst is deze hypothese te bevestigen, wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie uitgevoerd.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/).

De grond-, asbest- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen, gaten en peilbuis is op 12 juni 2017 door de heren W.C.A.M. van Berkel en T.A. van Dongen uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001 en 2018. De monstername van het grondwater heeft plaatsgevonden op 22 juni 2017 door de heer C.A.P. Snoeren en op 21 juli 2017 door M. van Ast, conform protocol 2002.

De heren T.A. van Dongen, C.A.P. Snoeren en M. van Ast zijn ervaren geregistreerde veldmedewerkers. De heer W.C.A.M. van Berkel is een veldmedewerker in opleiding.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	**Aantal boringen*** *(en boornummers)*			**Chemische analyses** *(en monstercodering)*	
	0,5 m -mv[1]	*2,0 m -mv*[1]	*Met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
6.300 m^2	12 *Nr. 05 t/m 16*	3 *Nr. 02 t/m 04*	1 *Nr. 01*	BG: 3 x A[2] OG: 2 x A 2 x asbest in grond	1 x B[3]

* : Boringen en peilbuis zijn gecombineerd met asbest inspectiegaten;
BG : Bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv;
OG : Ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv;
[1] : Ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv;
[2] : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
[3] : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen, proefgaten en de peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1;
- De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw) en beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Er is gebruik gemaakt van een PID-meter/oliewatertesten om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem ter indicatie zintuiglijk vast te stellen;
- De grove fractie (> 20 mm) is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 10 kg. samengesteld;
- Monsterneming van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1),

3.3 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 90% - 100% (bron: tabel 2 NEN 5707).

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De op het maaiveld zichtbare grove delen betreffen in hoofdzaak grinddeeltjes.

3.4 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind;
- 0,5 - 3,3 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk zandige klei.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,7 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming
01	3,30	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
		2,30 - 3,30	Zand	Resten planten
03	2,30	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, brokken baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	Sporen baksteen, brokken klei
		1,50 - 1,80	Zand	Sporen baksteen
04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen, sporen puin
06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen, sporen puin
08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen
09	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
11	1,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
12	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen, resten plastic
13	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
14	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
15	1,20	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen, resten metaal
		0,50 - 0,70	Zand	Sporen puin

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (^{0}C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	2,30 - 3,30	1,65	15,8	7,22	420	9,1	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.5 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740, waarbij grondmonster aanvullend zijn geanalyseerd op chroom.

Na bekend worden van de analyseresultaten is gebleken dat in mengmonster MM4 een sterk verhoogde gehalte aan chroom is aangetoond. De overige zware metalen (cadmium, kwik, lood en zink) zijn aangetoond in waarde net onder de tussenwaarden. In overleg met de opdrachtgever is besloten de deelmonsters van mengmonster MM4 separaat op zware metalen te analyseren. Aansluitend is een herbemonstering van het grondwater op kwik uitgevoerd.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	01-1, 04-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin, resten metaal en plastic	A pakket
MM2	03-1, 05-1, 06-1, 08-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin	A pakket
MM3	02-1, 07-1, 10-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
MM4	03-2, 03-3, 04-2, 11-2, 15-2	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen en puin	A pakket
MM5	01-2, 02-2, 05-2, 06-2, 08-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-3	0,50 - 1,20	Zand	A pakket
Uitsplitsing MM4				
03-2	03-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen en puin	Zware metalen
03-3	03-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
04-2	04-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
11-2	11-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
15-2	15-2	0,50 - 0,70	Zand, sporen puin	Zware metalen
Asbest				
MMasb1	01, 02, 04, 05, 06, 09, 10, 12, 14, 15	0,00 - 0,50	Zand, sporen puin	Asbest in grond
MMasb2	03, 07, 08, 11, 13, 16	0,00 - 0,50	Zand, brokken baksteen, sporen puin	Asbest in grond

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
Zware metalen: De metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
01-1-1	Pb 01	B pakket
01-1-1	Pb 01	kwik

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. De door het laboratorium zijn de volgende afwijkingen van de AS3000 vermeld:

- Bij monsters 03-2, 03-3, 04-2, 11-2 en 15-2 is er sprake is van een overschrijding van de conserveringstermijn door een latere aanlevering van de laboratoriumopdracht dan regulier voorzien. Deze monsters betreffen de uitsplitsing van MM4;
- Bij monsters MM4 is gemeld dat bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

De afwijkingen worden niet van invloed geacht op de onderzoeksresultaten en de interpretatie hiervan. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb). Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsingskader asbest

Het toetsingskader voor asbest in bodem, puin en granulaat is toegelicht in bijlage 7. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2013 en het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6. BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals op genomen in de regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7. Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

4.3.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM1	01-1, 04-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin, resten metaal en plastic	Cadmium > AW	
MM2	03-1, 05-1, 06-1, 08-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin	Lood > AW PCB > AW	
MM3	02-1, 07-1, 10-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	
Ondergrond					
MM4	03-2, 03-3, 04-2, 11-2, 15-2	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen en puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW PAK > AW PCB > AW Chroom > I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM5	01-2, 02-2, 05-2, 06-2, 08-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-3	0,50 - 1,20	Zand	PCB > AW	Klasse industrie
Uitsplitsing 14MM1					
03-2	03-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen en puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > T	Klasse industrie
03-3	03-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, brokken klei	Cadmium > AW Kobalt > AW Koper > AW Kwik > AW Lood > AW Nikkel > AW Zink > T Chroom > I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
04-2	04-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > AW	Klasse industrie
11-2	11-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Lood > AW	Altijd toepasbaar
15-2	15-2	0,50 - 0,70	Zand, sporen puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > AW	Klasse wonen

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.3.2 Resultaten asbest

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling gewogen gehalte asbest (grove en fijne fractie)

Monster-code	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Gehalte respirabele fractie	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMasb1	0,00-0,50	N.a.	<0,4	N.v.t.	N.a.	< 1
MMasb2	0,00-0,50	N.a.	0,2	N.v.t.	N.a.	0,2

N.v.t. Niet van toepassing;
N.b.: Niet bepaalt;
N.a.: Niet aangetroffen/waargenomen.

4.3.3 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
01-1-1	01	2,30 - 3,30	Barium > S Kwik > I
01-1-2	01 (herbemonstering)		Kwik < AW

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde;
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

4.4 Bespreking van de resultaten

4.4.1 Resultaten grond

In de zandige bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en PCB aangetoond.

In de ondergrond van boring 3 met brokken klei (1,0-1,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond en komt zink matig verhoogd voor. In het bovenliggende grondmonster (0,5-1,0 m-mv) is chroom matig verhoogd aanwezig. Het verhoogde gehalte aan chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib.

Voor het overige zijn in de ondergrond lichte verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel aangetoond.

4.4.2 Resultaten asbest

Bij het onderzoek naar asbest zijn in de grove fractie geen asbest verdachte materialen waargenomen. In de fijne fractie is in mengmonster MMasb2 een zeer licht gehalte asbest vastgesteld waarmee de gewogen concentratie op 0,2 mg/kg d.s. komt. Het betreft een enkel deeltje asbestcement in de fractie 4-8 mm. De gewogen gehalten en waarnemingen geven geen reden tot een vervolg onderzoek.

4.4.3 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijdt het gehalte aan kwik de interventiewaarde en het gehalte barium overschrijdt de streefwaarde. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Bij de herbemonstering van het grondwater op kwik is vastgesteld dat dit niet wordt bevestigd.

4.4.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese voor het verkennend bodemonderzoek wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese voor het verkennend asbestonderzoek wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek aanvaard.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood en PCB. De gemeten gehalten van de overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;

- In de ondergrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan chroom en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Daarnaast komen licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel voor. De aanwezigheid van chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib;

- Zintuigelijk is op en in de bodem geen asbest waargenomen. Analytisch is in een grondmonster uit de fijne fractie een verwaarloosbaar gehalte aan asbest vastgesteld. De resultaten van het onderzoek naar asbest geven geen reden tot een nader onderzoek;

- In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Daarnaast is barium licht verhoogd aanwezig. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Na herbemonstering blijkt het grondwater niet te zijn verontreinigd met kwik;

- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en ernst van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen;

- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen mogelijk een beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt een onderzoek naar aangetoonde verontreiniging in de grond wenselijk geacht. Bij de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zullen mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk zijn passend bij het voorgenomen gebruik van de locatie. Alvorens de te nemen maatregelen te bepalen is het wenselijk de verontreinigingssituatie beter in beeld te brengen.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

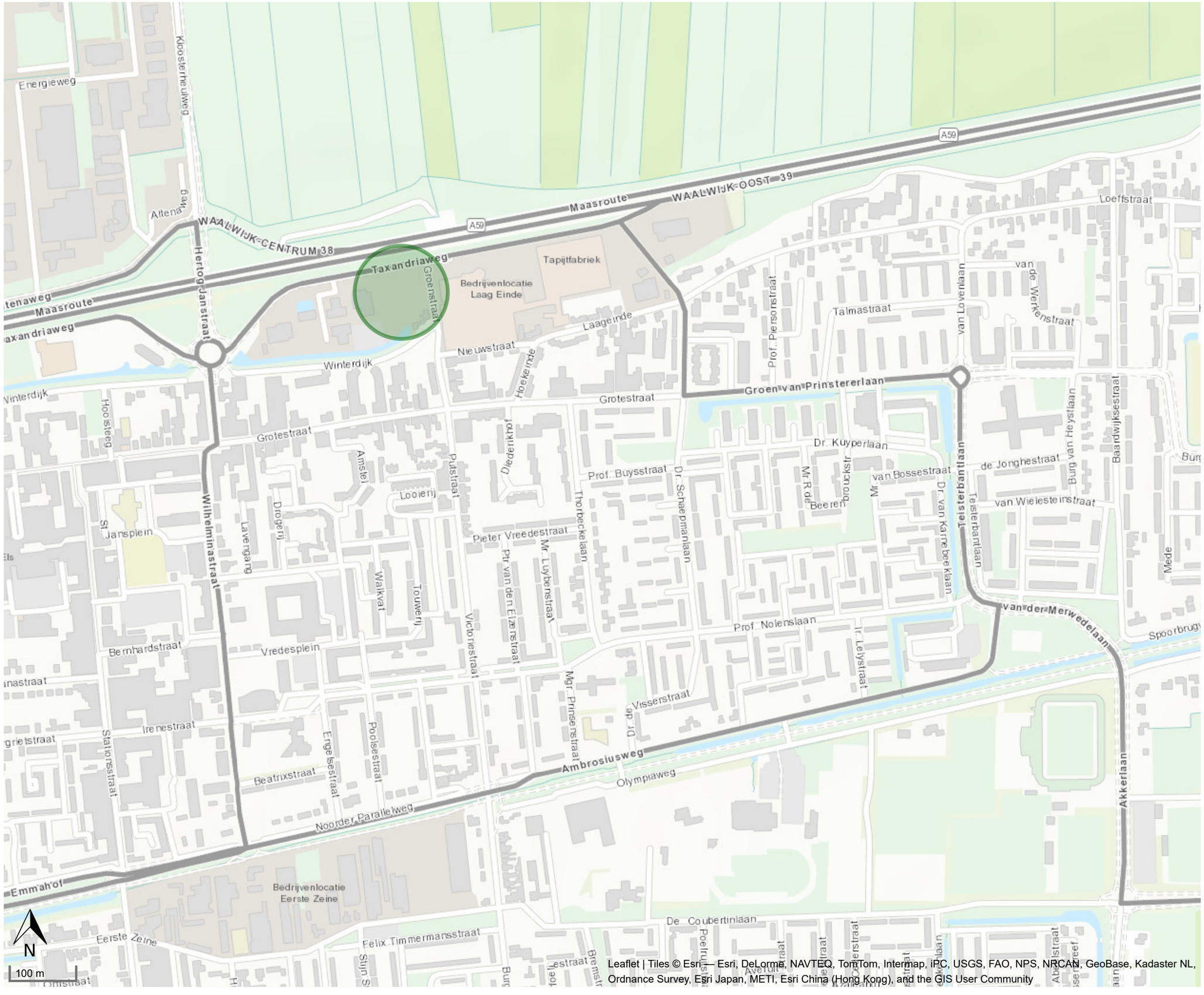
De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



omschrijving

Bijlage 1

projectnaam

Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

projectnummer

20170276

datum

21 juli 2017

AGEL adviseurs
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 20170276



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 juli 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	WAALWIJK
Sectie	G
Perceel	1125

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 978	6-7-2017
	Taxandriaweg WAALWIJK	9:55:07
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 978
Grootte:	4 ca
Coördinaten:	133308-411578
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (NUTSVOORZIENING)
Locatie:	Taxandriaweg WAALWIJK
Koopsom:	€ 182 Jaar: 1998
Oorspronkelijke koopsom is NLG	400
Ontstaan op:	26-4-1988
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 581 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK

Zetel:	WAALWIJK
KvK-nummer:	17278006 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	HYP4 11835/17 reeks BREDA	d.d. 30-12-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 978	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 979	6-7-2017
	Taxandriaweg 14 5142 PA WAALWIJK	9:52:07
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 979
Grootte:	41 a 81 ca
Coördinaten:	133360-411631
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (HORECA) ERF - TUIN
Locatie:	Taxandriaweg 14 5142 PA WAALWIJK Taxandriaweg 14 A 5142 PA WAALWIJK
Ontstaan op:	26-4-1988
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 581 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK
Zetel: WAALWIJK
KvK-nummer: 17278006 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707 d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 581

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 1060	6-7-2017
	Taxandriaweg WAALWIJK	9:56:24
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 1060
Grootte:	1 ha 18 a 67 ca
Coördinaten:	133130-411595
Omschrijving kadastraal object:	POLITIE - BRANDWEER WEGEN
Locatie:	Taxandriaweg WAALWIJK
Ontstaan op:	25-9-1991
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 983 gedeeltelijk WAALWIJK G 932 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK

Zetel:	WAALWIJK
KvK-nummer:	17278006 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707 d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 776

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 1125	6-7-2017
	Taxandriaweg 13 5142 PA WAALWIJK	9:54:56
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 1125
Grootte:	1 ha 30 a 76 ca
Coördinaten:	133265-411575
Omschrijving kadastraal object:	WONEN WEGEN
Locatie:	Taxandriaweg 13 5142 PA WAALWIJK Taxandriaweg 13 A 5142 PA WAALWIJK
Ontstaan op:	26-4-1995
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 1108 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75419 d.d. 31-3-2014

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK
Zetel: WAALWIJK
KvK-nummer: 17278006 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707	d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 686	
Recht ontleend aan:	84 WWK00/12698	d.d. 15-10-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 685	

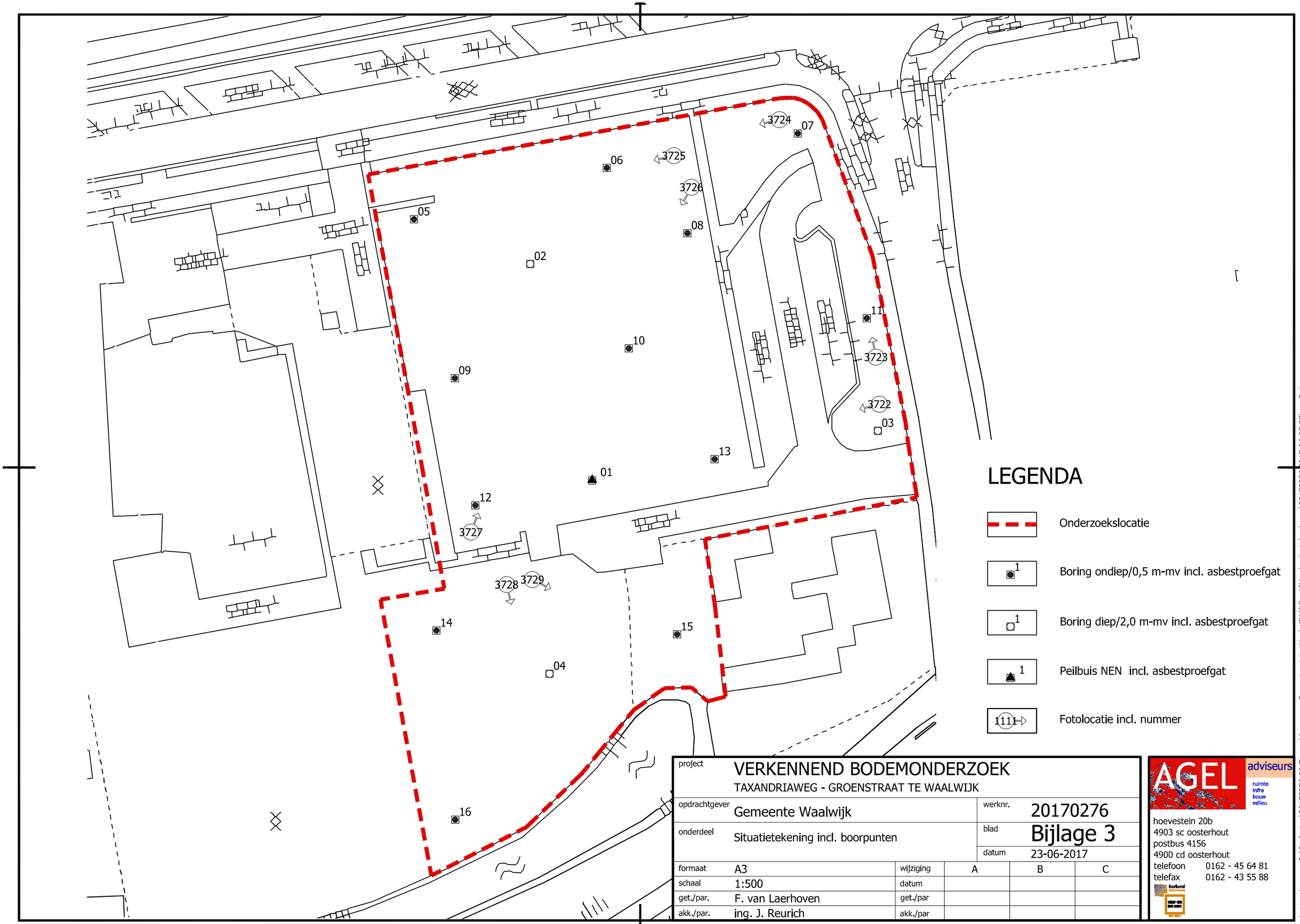
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- 1 — Boring ondiep/0,5 m-mv incl. asbestproefgat
- 1 — Boring diep/2,0 m-mv incl. asbestproefgat
- 1 — Peilbuis NEN incl. asbestproefgat
- 1111 — Fotolocatie incl. nummer

project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK TAXANDRIAWEG - GROENSTRAAT TE WAALWIJK				
opdrachtgever	Gemeente Waalwijk	werknr.	20170276		
onderdeel	Situatietekening incl. boorpunten	blad	Bijlage 3		
		datum	23-06-2017		
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum			
get./par.	F. van Laerhoven	get./par			
akk./par.	ing. J. Reurich	akk./par			

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

bestandsnaam: O:\Projecten\20170276-00 Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk\I06\w40\bodem\c tekeningen\20170276 2017-06-27 Bijlage 3.dwg

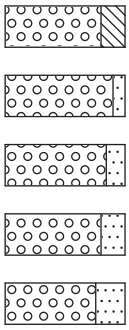
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

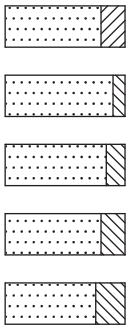
Legenda (conform NEN 5104)

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu
Postbus 4156 4900 CD Oosterhout www.ageladviseurs.nl
T: 0162-456481 F: 0162-435588 info@ageladviseurs.nl

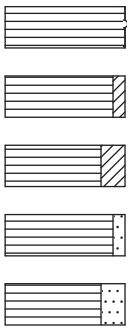
grind



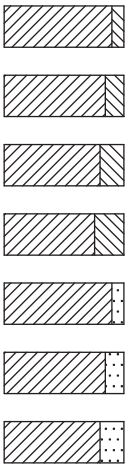
zand



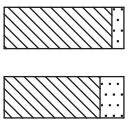
veen



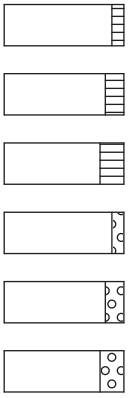
klei



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

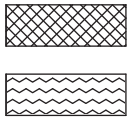
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

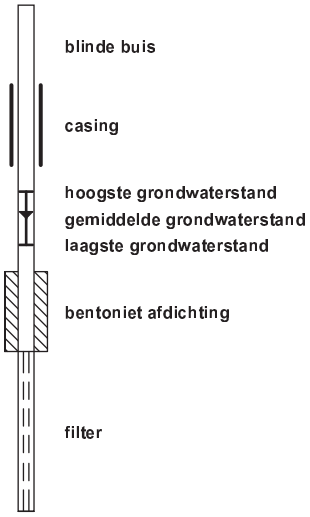


overig

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



peilbuis



registratie bijmengingen

mate bijmenging	*procentueel aandeel*	*beoordeling*
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

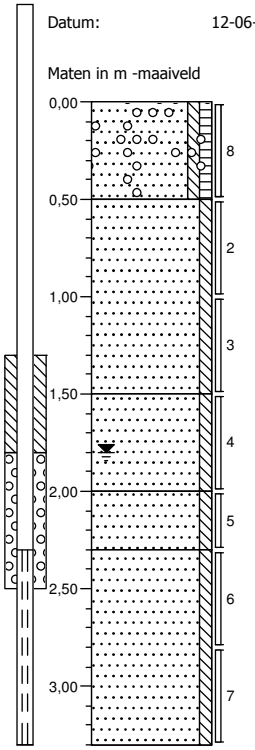
Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging

Boring: 01

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor

-1,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,30

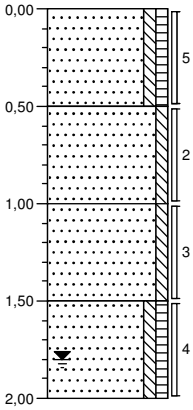
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, bruingrijs, Zuigerboor

-3,30

Boring: 02

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-1,50

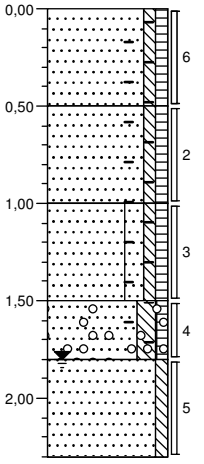
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-2,00

Boring: 03

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, brokken baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, brokken klei, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,80

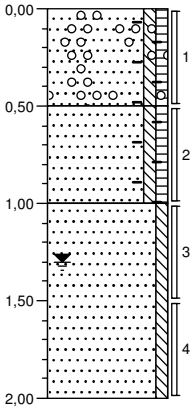
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,30

Boring: 04

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-2,00

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

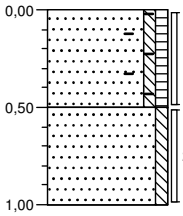
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 05

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

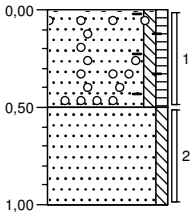


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, sporen puin, licht grijsbruin, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 06

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

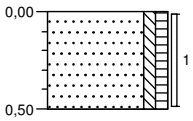


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, sporen puin, sporen grind, licht bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 07

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

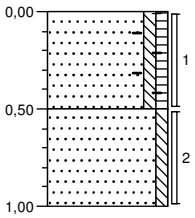


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep
-0,50

Boring: 08

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

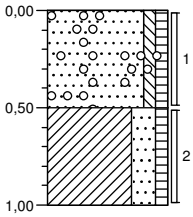


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, licht grijsbruin, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-1,00

Boring: 09

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

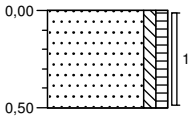


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, bruingrijs, Schep
-0,50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 10

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

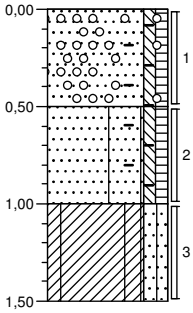


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Schep
-0,50

Boring: 11

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

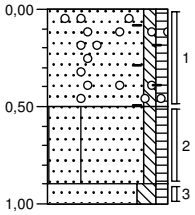


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, grijsbruin, Edelmanboor
-1,00
Klei, sterk zandig, sporen gley, laagjes zand, grijsbruin, Edelmanboor
-1,50

Boring: 12

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, sporen baksteen, resten plastic, licht bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, grijsbruin, Edelmanboor
-0,90
-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

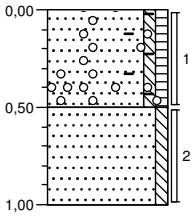
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, sporen baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

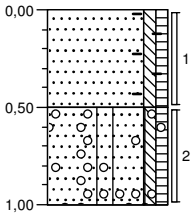
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor

-1,00

Boring: 14

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

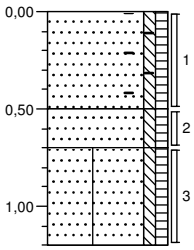
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,00

Boring: 15

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, resten metaal, donker grijsbruin, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

-0,70

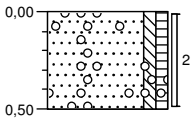
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,20

Boring: 16

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, grijsbruin, Schep

-0,50

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 675935
Validatieref.	:	675935_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ARIG-LNIN-CBAA-OIKQ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675935**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5441828 = MM1
5441829 = MM2
5441830 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/06/2017**	**13/06/2017**	**13/06/2017**
Startdatum	:	**13/06/2017**	**13/06/2017**	**13/06/2017**
Monstercode	:	**5441828**	**5441829**	**5441830**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**92,3**	**95,1**	**94,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**1,6**	**0,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,3**	**1,7**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**< 4,0**	**< 4,0**	**< 4,0**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**27**	**24**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,42**	**0,26**	**< 0,20**
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**29**	**21**	**14**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,4**	**7,2**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,07**	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**28**	**53**	**10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**60**	**39**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**0,14**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,09**	**0,09**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,06**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,66**	**0,66**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5441831 = MM4
5441832 = MM5

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:		**13/06/2017**	**13/06/2017**
Startdatum	:		**13/06/2017**	**13/06/2017**
Monstercode	:		**5441831**	**5441832**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**83,7**	**92,9**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,1**	**0,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**6,0**	**2,7**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)		mg/kg ds	**9,0**	**< 4,0**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**64**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**1,1**	**< 0,20**
S chroom (Cr)		mg/kg ds	**130**	**15**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**19**	**< 5,0**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,26**	**0,06**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**78**	**15**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**8**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**140**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**63**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,28**	**0,18**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,13**	**0,08**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,43**	**0,24**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,22**	**0,10**
S chryseen		mg/kg ds	**0,30**	**0,12**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,19**	**0,07**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,17**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,18**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**2,2**	**0,93**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,023**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,015**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,010**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,058**	**0,005**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

Uw referentie	:	**MM4**
Monstercode	:	**5441831**

Opmerking(en) bij resultaten:

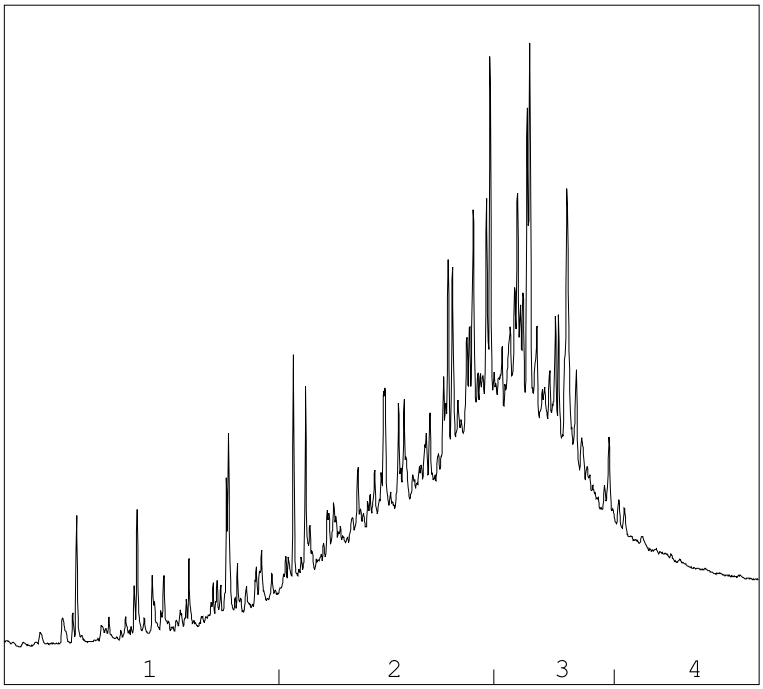
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441831
Project omschrijving : 20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5441828	MM1	01	0-0.5	2422390AA
		04	0-0.5	2422166AA
		12	0-0.5	2422096AA
		14	0-0.5	2422165AA
		15	0-0.5	2422160AA
		16	0-0.5	2422099AA
5441829	MM2	03	0-0.5	2422095AA
		05	0-0.5	2421968AA
		06	0-0.5	2422399AA
		08	0-0.5	2422400AA
		09	0-0.5	2422403AA
		11	0-0.5	2422104AA
		13	0-0.5	2422107AA
5441830	MM3	02	0-0.5	2422097AA
		07	0-0.5	2422398AA
		10	0-0.5	2422101AA
5441831	MM4	03	0.5-1	2421982AA
		04	0.5-1	2422167AA
		11	0.5-1	2421973AA
		15	0.5-0.7	2422103AA
		03	1-1.5	2422092AA
5441832	MM5	01	0.5-1	2422152AA
		02	0.5-1	2421957AA
		05	0.5-1	2422388AA
		06	0.5-1	2422106AA
		08	0.5-1	2421967AA
		12	0.5-0.9	2422102AA
		13	0.5-1	2422098AA
		14	0.5-1	2421993AA
		15	0.7-1.2	2422163AA

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	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 675936
Validatieref.	:	675936_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	THLI-XUDI-SMQF-HGEN
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675936**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5441833**
Uw referentie : **MMasb1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/06/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 22-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 24610 g
Droge massa aangeleverde monster : 23798 g
Percentage droogrest : **96,7** **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 (mg)
<0,5 mm	22652,1	96,5	54,6	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	339,8	1,4	93,3	27,46	0	0,0
1-2 mm	117,1	0,5	25,8	22,03	0	0,0
2-4 mm	87,1	0,4	87,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	139,2	0,6	139,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	134,0	0,6	134,0	100,00	0	0,0
>16 mm	9,5	0,0	9,5	100,00	0	0,0
Totaal	**23478,8**	**100,0**	**543,5**		**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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**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: **<0,4 mg/kg ds**

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

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675936**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5441834**
Uw referentie : **MMasb2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/06/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 23-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 24670 g
Droge massa aangeleverde monster : 22548 g
Percentage droogrest : **91,4** **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 (mg)
<0,5 mm	21006,5	94,3	7,0	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	689,9	3,1	230,6	33,43	0	0,0
1-2 mm	202,9	0,9	95,0	46,82	0	0,0
2-4 mm	110,2	0,5	110,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	127,3	0,6	127,3	100,00	1	9,0
8-16 mm	87,4	0,4	87,4	100,00	0	0,0
>16 mm	40,8	0,2	40,8	100,00	0	0,0
Totaal	**22265,0**	**100,0**	**698,3**		**1**	**9,0**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

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

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**5441834**
Uw referentie	:	**MMasb2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**

Asbestonderzoek - productidentificatie

	product 1			
zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5441833	MMasb1	02	0-0.5	0014600MG
		01	0-0.5	0014601MG
5441834	MMasb2	16	0-0.5	0014602MG
		03	0-0.5	0014599MG

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	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van den Broek
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 678762
Validatieref.	:	678762_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UWCS-ICPM-YTFD-WYDC
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448608 = PB1 (1-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/06/2017**
Startdatum	:	**22/06/2017**
Monstercode	:	**5448608**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**53**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	**1,9**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5448608	PB1 (1-1-1)	1-1-1	230-330	0283187YA
		1-1-1	230-330	0207525MM

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	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 678804
Validatieref.	:	678804_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PWOZ-STNB-GZGA-MMMS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448705 = 03-2
5448706 = 03-3
5448707 = 04-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/06/2017**	**22/06/2017**	**22/06/2017**
Startdatum	:	**22/06/2017**	**22/06/2017**	**22/06/2017**
Monstercode	:	**5448705**	**5448706**	**5448707**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**91,0**	**76,4**	**75,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**83**	**110**	**64**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,1**	**4,2**	**0,62**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**7,7**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**23**	**27**	**17**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,28**	**0,33**	**0,22**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**90**	**68**	**110**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**	**18**	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**130**	**310**	**100**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448708 = 11-2
5448709 = 15-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/06/2017**	**22/06/2017**
Startdatum	:		**22/06/2017**	**22/06/2017**
Monstercode	:		**5448708**	**5448709**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**91,7**	**84,0**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**32**	**60**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**0,52**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**12**	**16**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,11**	**0,20**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**38**	**72**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**< 4**	**8**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**52**	**94**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**03-2**
Monstercode	:	**5448705**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**03-3**
Monstercode	:	**5448706**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**04-2**
Monstercode	:	**5448707**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**11-2**
Monstercode	:	**5448708**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**15-2**
Monstercode	:	**5448709**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5448705	03-2	03	0.5-1	2421982AA
5448706	03-3	03	1-1.5	2422092AA
5448707	04-2	04	0.5-1	2422167AA
5448708	11-2	11	0.5-1	2421973AA
5448709	15-2	15	0.5-0.7	2422103AA

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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 683294
Validatieref.	:	683294_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NIOV-QDDA-QEGK-PKLI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5459575 = 03-2
5459576 = 03-3
5459577 = 04-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Startdatum	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Monstercode	:	**5459575**	**5459576**	**5459577**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%	**90,8**	**68,6**	**77,4**
Anorganische parameters - metalen					
S chroom (Cr)	mg/kg ds	**85**	**580**	**60**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5459578 = 11-2
5459579 = 15-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Startdatum	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Monstercode	:	**5459578**	**5459579**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**91,6**	**86,6**
Anorganische parameters - metalen				
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**34**	**55**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**03-2**
Monstercode	:	**5459575**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**03-3**
Monstercode	:	**5459576**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**04-2**
Monstercode	:	**5459577**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**11-2**
Monstercode	:	**5459578**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**15-2**
Monstercode	:	**5459579**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5459575	03-2	03	0.5-1	2421982AA
5459576	03-3	03	1-1.5	2422092AA
5459577	04-2	04	0.5-1	2422167AA
5459578	11-2	11	0.5-1	2421973AA
5459579	15-2	15	0.5-0.7	2422103AA

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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 687906
Validatieref.	:	687906_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	OVTZ-DJOQ-FTWR-YMVR
Bijlage(n)	:	1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5470354 = 01-1-2 01 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/07/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2017**
Startdatum	:	**21/07/2017**
Monstercode	:	**5470354**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	**< 0,05**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5470354	01-1-2 01 (230-330)	01	2.3-3.3	0207541MM

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	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Kwik (Hg) niet vluchtig	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

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

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**675935**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 21 juni 2017 14:13

Monsterreferentie	**5441828**
Monsteromschrijving	MM1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	92.3	**92.3**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.6**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.67**	1.1 AW	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	29	**49**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	**18**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**42**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**10**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**130**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5441829**							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.45**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	21	**39**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	**83**	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441830**							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.5	**94.5**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 53**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	**26**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441831**							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9	**13**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	2.5 AW	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	130	**210**	1.2 I	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**31**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	**0.34**	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	78	**110**	2.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**250**	1.8 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	**100**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fenantreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	1.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0082**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.0066**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	**0.038**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	**0.025**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.058	**0.096**	4.8 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441832**							
Monsteromschrijving	MM5							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.9	**92.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.8**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	**27**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**23**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**48**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**683294**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 10 juli 2017 14:55

Monsterreferentie	**5459575**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	**90.8**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	85	**140**	1.2 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459576**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.6	**68.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	580	**940**	5.2 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459577**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	60	**97**	1.8 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459578**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	34	**55**	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459579**							
Monsteromschrijving	15-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.6	**86.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	55	**89**	1.6 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5448705**
Monsteromschrijving	03-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**210**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	2.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**37**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	**0.37**	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	90	**120**	2.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**240**	1.7 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448706**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.4	**76.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**280**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	**5.8**	9.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**19**	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**44**	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	**0.43**	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**93**	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**39**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	310	**560**	1.3 T	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448707**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	**0.86**	1.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**28**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	**0.29**	1.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**150**	3.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**180**	1.3 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448708**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					

Droogrest							
droge stof	%	91.7	**91.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**83**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**52**	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 6**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**95**	-	140	430	720

Monsterreferentie	**5448709**
Monsteromschrijving	15-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84	**84.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.72**	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	**0.26**	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	72	**99**	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	**170**	1.2 AW	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**675935**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 21 juni 2017 14:17

Monsterreferentie	**5441828**
Monsteromschrijving	MM1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	92.3	**92.3**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.6**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.67**	WO	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	29	**49**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.9**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	**18**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**42**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**10**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**130**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5441828:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5441829**							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.45**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	21	**39**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**15**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	**83**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441829:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5441830**							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.5	**94.5**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 53**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	**26**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441830:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5441831**							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9	**13**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	IND	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	130	**210**	NT>I	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**31**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	**0.34**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	78	**110**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**250**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	**100**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fenantreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0082**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.0066**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	**0.038**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	**0.025**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.058	**0.096**	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441831:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	**5441832**							
Monsteromschrijving	MM5							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.9	**92.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.8**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	**27**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**23**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**48**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5441832:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**683294**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 10 juli 2017 14:55

Monsterreferentie	**5459575**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	**90.8**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	85	**140**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459575: Klasse industrie

Monsterreferentie	**5459576**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.6	**68.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	580	**940**	NT>I	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459576: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**5459577**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	60	**97**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459577: Klasse industrie

Monsterreferentie	**5459578**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	34	**55**	-	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459578: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5459579**							
Monsteromschrijving	15-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					

Droogrest								
droge stof	%	86.6	**86.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	55	**89**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459579:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5448705**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**210**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**37**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	**0.37**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	90	**120**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**240**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448705:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5448706**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.4	**76.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**280**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	**5.8**	NT	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**19**	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**44**	WO	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	**0.43**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**93**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**39**	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	310	**560**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448706:	Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	**5448707**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	**0.86**	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**28**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	**0.29**	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**150**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**180**	WO	140	200	720

Toetsoordeel monster 5448707:	Klasse wonen

Monsterreferentie	**5448708**
Monsteromschrijving	11-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.7	**91.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**83**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**52**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 6**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**95**	-	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448708:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5448709**
Monsteromschrijving	15-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84	**84.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.72**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	**0.26**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	72	**99**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	**170**	WO	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448709:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20170276
Locatienaam : Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Datum : 11-7-2017
Toetsing uitgevoerd: : JR
paraaf ct: : CB

sleuf									materiaal verzamelmonster > 20 mm														fijne fractie < 20 mm						
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster droog kg	massa veldmonster nat kg	asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type							% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M_{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.	**totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.**	toets homogeniteit fractie > 20 mm			
												CHR		CRO		AMO			serpentijn gemiddeld	amfibool	serpentijn mg	amfibool mg						Poisson λ_o	Ondergrens	Poisson λo	Bovengrens
MMasb1	0,3	3	0,5	765	1	100	23,798	24,61	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	739,8	0,00	<0,4	0	**0,00**	0	0,00	2,99	0,00
MMasb2	0,3	1,8	0,5	459	1	100	22,548	24,67	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	419,5	0,00	0,2	0	**0,20**	0	0,00	2,99	0,00
																					0,0	0,0	#DEEL/0!	#DEEL/0!							

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			$C_{m,i}$ SOM (Mk * %k,i/100)/Mloc
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			Mloc Mvloc * Ma/Mva
						Mloc (1000 * V * N_c) * (%E/100) * M_a/M_{va}

Cm,i = Σ(Mk x %k,i / 100) Mloc

Cm,i is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
Mk is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
Mloc is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geinspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens
Mloc Mvloc x Ma / Mva
Mvloc is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
Ma is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
Mva is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend
Cm ∑Cm,i
Cm is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
Cm,i is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Project	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**678762**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 30 juni 2017 10:07

Monsterreferentie	**5448608**
Monsteromschrijving	PB1 (1-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	53		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	1.9		6.3 I	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5448608:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**687906**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 24 juli 2017 11:20

Monsterreferentie	**5470354**
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	

Toetsoordeel monster 5470354:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2013
Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563).Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruikswaarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering
Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde
Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportage-grens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit
Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)[1] in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving
De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodem-beheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor water-bodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.
Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

[1] Stb. 2007, 469

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

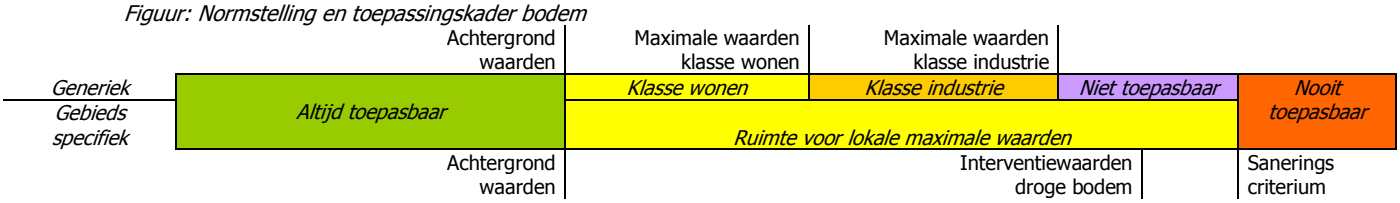
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.
Deze Generieken Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen locale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem



Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				**WATERBODEM **)**				**Rapportage-grens ***)**	**GRONDWATER *)**			
		AW2000	Wonen	Indu-strie	IW	AW	A	B	IW	Grond/ waterbodem	**SW On diep**	**AW diep**	**SW diep**	**IW**
Metalen														
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5				920				625	20	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4				30					1		0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4				100					1,5		0,07		160
Tellurium [Te]	4				600					2				70
Thallium [Tl]	4				15					1			2	7
Zilver [Ag]	4				15					1				40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3									150				
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	10			1500
Thiocyanaten (Σ)		6	6	20	20	6		20	20					1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	7			1000
Xylenen (Σ, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		0,2			2000
Cresolen (0,7 Σ)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Aromatische oplosmiddelen (Σ)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen										0,05	0,01			70
fenantreen										0,05	0,003			5
antraceen										0,05	0,0007			5
fluorantheen										0,05	0,003			1
chryseen										0,05	0,003			0,2
benzo(a)antraceen										0,05	0,0001			0,5
benzo(a)pyreen										0,05	0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen										0,05	0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen										0,05	0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen										0,05	0,0003			0,05
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35				

Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	0,01			5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	0,01			1000
1,1Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	7			900
1,2Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	7			400
1,1Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	0,01			10
1.2-Dichloorethenen (Σ, 0.7)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	0,01			20
Dichloorpropanen (0,7 Σ; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	6			400
1,1,1Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	0,01			300
1,1,2Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21	3			50
Trichloorbenzenen (Σ, 0.7 fact)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (Σ, 0.7 fact)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (Σ, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 Σ)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 Σ)		0,2	0,2	6	22	0,2					0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 Σ)		0,003	0,003	6	22	0,003					0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 Σ)		0,015	1	6	21	0,015					0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	0,04			3
Chloorfenolen (Σ, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10					
PCB														
PCB 28						0,0015	0,014			0,001				
PCB 52						0,002	0,015			0,001				
PCB 101						0,0015	0,023			0,001				
PCB 118						0,0045	0,016			0,001				
PCB 138						0,004	0,027			0,001				
PCB 153						0,0035	0,033			0,001				
PCB 180						0,0025	0,018			0,001				
PCB (7) (Σ, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001	0,009 ng/l			
Dieldrin						0,008	0,008			0,001	0,1 ng/l			
Endrin						0,0035	0,0035			0,001	0,04 ng/l			
Isodrin						0,001				0,001				
Telodrin						0,0005				0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (Σ, 0.7 fac)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021				
DDT (Σ, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014				
DDD (Σ, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014				
DDE (Σ, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014				
DDT,DDE,DDD (Σ, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042	0,004			0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001	0,2 ng/l			5
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001	33 ng/l			
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001	8 ng/l			
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001	9 ng/l			
HCH (Σ, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0021	0,05			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (Σ, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4				0,4								
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000		50			600

Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	4				50									100
Trichlooranilinen	4				10									10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					
Organofosforpesticiden										0,085				
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065				
Trifenyltin (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5		0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxyazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		2 ng/l			60
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen)			100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45		0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60		0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		0,5			5000
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1				630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol		2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol		3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2								6000
ETBE										0,3				
Methyltertbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1				9400

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Taxandriaweg en Groenstraat
Waalwijk

20170276
juli 2017
BIJLAGE 8

Foto 1. : 3722



Foto 2. : 3723



Foto 3. : 3724



Foto 4. : 3725



Foto 5. : 3726



Foto 6. : 3727



Foto 7. : 3728



Foto 8. : 3729



BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20170276

Projectnaam : Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
S. v Dongen	12-06-2017	
E v Beekel	12-06-2017	
C. Snoeren	22/6/2017	
M v Asd	21-07-2017	

Eerland

NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevesteln 20b
4903 SC Oosterhout

t. 0162-456481
f. 0162-435588
e. info@ageladviseurs.nl
i. www.ageladviseurs.nl

Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing. De DNR 2011 wordt op verzoek toegezonden.

BTW nr. NL800203823B01
IBAN NL72ABNA0594482291 BIC ABNANL2A KvK Breda 20051141

Bijlage 6:
Nader bodemonderzoek, Agel Adviseurs, d.d. september 2018.

AGEL adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Nader bodemonderzoek Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

samen onze omgeving creëren

Nader bodemonderzoek
Taxandriaweg en Groenstraat
te Waalwijk

Opdrachtgever	:	Gemeente Waalwijk
		Postbus 10150
		5140 GB Waalwijk
Projectnummer	:	20170276
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	18 september 2018
Opgesteld door	:	mw. drs. C.J.M. Ottenhof
Gecontroleerd door	:	mw. ing. J.H. Brunink
Voor akkoord	:	dhr. ing. E. Kivits

Paraaf : b/a

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	18-09-2018	Nader bodemonderzoek Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	CO	JBr

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Gemeente Waalwijk
Adres onderzoekslocatie	:	Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Kadastrale registratie	:	Gemeente Waalwijk, sectie G, nummers 978, 979, 1060 (ged.) en 1125 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Totaal circa 6.300 m^2
Huidig gebruik	:	Groenstrook en parkeerterrein
Type onderzoek	:	Nader onderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Resultaten verkennend onderzoek waarbij een sterk verhoogd gehalte aan chroom is gemeten in de ondergrond (1,0-1,5 m-mv) ter plaatse van boring 03

Conceptueel model

Op basis van het conceptueel model zijn de onderzoeksvragen voor het nader onderzoek:

- Wat is de omvang van de bodemverontreiniging met chroom in de grond;
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee een noodzaak tot saneren;
- Is sprake van een spoedeisendheid voor saneren.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum veldwerk	:	30 augustus 2018
Veldmedewerkers en protocol	:	C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed[1] conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Afperking grondverontreiniging:		
▪ Verticaal afgeperkt	:	Ja, boringen 101/104 (1,5-2,0 m-mv) chroom < AW
▪ Horizontaal afgeperkt	:	Nee, chroom > T en > I
Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	Ja
Omvang verontreiniging	:	Minimaal 40 m^3 (circa 80 m^2 x 0,5 m)
Spoedeisendheid	:	Nee, er is geen sprake van onaanvaardbare risico's. De verontreiniging is immobiel en bevindt zich in de ondergrond vanaf 0,5 m-mv

Gezien de humeuze lagen met resten planten en veelal bodemvreemde bijmengingen (baksteen, puin, glas, plastic) in de ondergrond wordt vermoed dat de verontreiniging met chroom samenhangt met een oude sliblaag in een voormalige watergang. Ter plaatse van de huidige Groenstraat zou in het verleden een watergang hebben gelegen. Er is evenwel geen eenduidige relatie tussen de gemeten gehalten aan chroom en de aanwezigheid van de humeuze laag (oude sliblaag).

Afhankelijk van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de herinrichting van de locatie (nieuwe brandweerkazerne) kan het wenselijk zijn om de omvang van de verontreiniging met chroom nader in beeld te brengen.

[1] De heer Jongbloed is een veldwerker is opleiding.

SAMENVATTING

INHOUD

			blz.
1	INLEIDING		3
	1.1	Aanleiding en doel	3
	1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
	1.3	Leeswijzer	3
2	VOORONDERZOEK		4
	2.1	Inleiding	4
	2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	4
	2.3	Conceptueel model en onderzoeksopzet	5
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK		7
	3.1	Veldonderzoek	7
		3.1.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	7
		3.1.2 Resultaten veldonderzoek	7
	3.2	Laboratoriumonderzoek	7
	3.3	Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	8
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE		9
	4.1	Resultaten grondonderzoek	9
	4.2	Verontreinigingssituatie	9
	4.3	Ernst en spoedeisendheid	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		11
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID		12

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Situatietekening met monsternemingspunten
3 Boorbeschrijvingen
4 Analysecertificaten
5 Toetsing analyseresultaten
6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
7 Rapportage verkennend bodemonderzoek
8 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormen de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (AGEL adviseurs, kenmerk 20170276 d.d. 24 juli 2017). Tijdens dit onderzoek is ter plaatse van boring 03 in de ondergrond (1,0-1,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan chroom gemeten. Aanbevolen is een nader bodemonderzoek uit te voeren. De onderzoekslocatie is in gebruik als groenstrook en parkeerterrein.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. Doel van het nader bodemonderzoek is:
- Het vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging met chroom in de grond;
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en of sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 8 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- Vooronderzoek, conceptueel model en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 is het verrichten van een uitgebreid vooronderzoek conform de NEN 5725. Op basis van het vooronderzoek is vervolgens een conceptueel model opgesteld en zijn de onderzoeksvragen geformuleerd. Dit resulteert uiteindelijk in een onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek.

Ten behoeve van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is reeds een vooronderzoek uitgevoerd. De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is opgenomen in bijlage 8. Ten opzichte van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geen nieuwe, relevante gegevens beschikbaar gekomen.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	
Kadastraal	Gemeente: Waalwijk	
	Sectie: G	Nummer: 978, 979, 1060 (ged.) en 1125 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 133.308	y: 411.578
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 11.867 m²	Onderzoekslocatie: circa 6.300 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



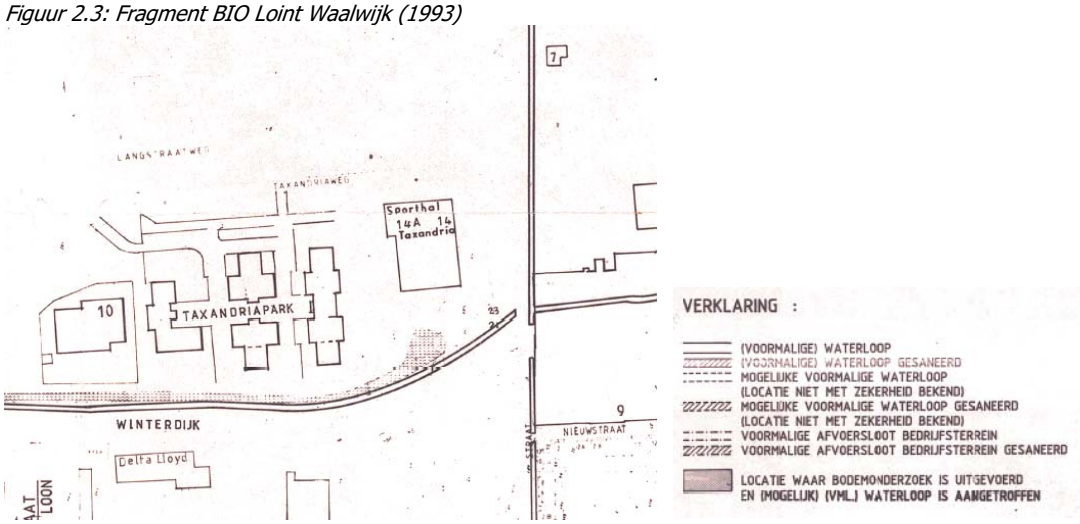
De onderzoekslocatie bevindt zich op een bedrijventerrein. Door de gemeente is aangegeven dat in de directe omgeving van de locatie geen factoren bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest).

2.3 Conceptueel model en onderzoeksopzet

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie tot 1966 in gebruik was als agrarisch gebied met vele slootjes. Dit was de 'Buitenpolder van Waalwijk'. Ten zuiden van de locatie is de 'Winterdijk' gelegen met daarachter Waalwijk.

Op de locatie is omstreeks 1966 een sporthal gebouwd (genaamd de Taxandriahal). Het is niet bekend of het terrein daarbij is opgehoogd of gedempt. In figuur 2.3 is een fragment van de kaart Bijzonder Inventariserend Onderzoek (BIO) Loint, Waalwijk (projectnummer 5623-40688 d.d. april 1993) opgenomen. Hierop is te zien dat ten oosten en ten zuiden van de onderzoekslocatie (voormalige) watergangen aanwezig zijn geweest.

Figuur 2.3: Fragment BIO Loint Waalwijk (1993)



Het terrein rond de sporthal was rondom voorzien van een klinkerverharding met oostelijk een parkeerterrein (nog aanwezig). Zuidelijk en westelijk was groen aanwezig. De 'Tax' is in oktober 2005 gesloopt.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is bij boring 03 een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond in de ondergrond (1,0-1,5 m-mv). In de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv is een matig verhoogd gehalte aan chroom gemeten. In de overige geanalyseerde grondmonsters van het verkennend bodemonderzoek zijn hoogstens licht verhoogde gehalten aan chroom gemeten. De zandige ondergrond van 0,5 tot 1,8 m-mv is zwak humeus en er zijn sporen baksteen en puin aangetroffen. De grondwaterstand was tijdens het verkennend onderzoek rond 1,5 m-mv gelegen.

Gezien de diepte van de verontreinigde laag is de verontreiniging met chroom waarschijnlijk ontstaan voor 1 januari 1987. Op basis van het vooronderzoek zijn in de directe omgeving geen historische (punt)bronnen voor de verontreiniging met chroom bekend.

De onderzoeksvragen voor het nader bodemonderzoek zijn:
- Het vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging met chroom in de grond;
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren;
- Het vaststellen van het saneringscriterium en of sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

In tabel 2.2 is de onderzoeksopzet opgenomen.

Tabel 2.2: Onderzoeksstrategie

Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	**Veldonderzoek**	**Laboratoriumonderzoek**
Verticaal en horizontaal afperken van de verontreiniging met chroom in de ondergrond (1,0-1,5 m-mv) bij boring 03	9x boring tot 2,5 m-mv	7 x chroom (incl. AS3000, organische stof / lutum, droge stof en ontsluiting)

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

3.1.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:
- Protocol 2001 (plaatsen boringen): op 30 augustus 2018.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen zoals opgenomen in tabel 3.1;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.1.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 2,5 m-mv voornamelijk uit zand. Plaatselijk is rond 0,6 m-mv een kleilaagje aanwezig. In het traject van 0,8 tot 2,0 m-mv is de ondergrond zwak tot matig humeus met resten planten. In deze laag zijn ook bodemvreemde bijmengingen met baksteen, puin, glas, ijzer en plastic aangetroffen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Afperking verticaal			
101-4	1,50 - 2,00	Zand, matig humeus, zwak baksteenhoudend	Chroom, org. stof, lutum
Afperking horizontaal			
102-3	1,00 - 1,50	Zand	Chroom, org. stof, lutum
103-3	1,00 - 1,50	Zand, zwak humeus, zwak glashoudend, zwak puinhoudend	Chroom, org. stof, lutum
104-4	1,00 - 1,40	Zand, matig humeus, resten planten	Chroom, org. stof, lutum
104-6	1,70 - 2,00	Zand	Chroom, org. stof, lutum
105-3	0,80 - 1,30	Zand, zwak humeus	Chroom, org. stof, lutum
106-5	1,30 - 1,50	Zand, matig humeus, resten planten, resten plastic	Chroom, org. stof, lutum
107-4	1,30 - 1,60	Zand, matig humeus	Chroom, org. stof, lutum
108-3	1,00 - 1,30	Zand	Chroom, org. stof, lutum
108-4	1,30 - 1,60	Zand, matig humeus, resten planten	Chroom, org. stof, lutum
109-3	0,80 - 1,30	Zand	Chroom, org. stof, lutum

3.3 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.)

Monster-code	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb
Resultaten verkennend onderzoek			
03-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen en puin	Chroom (140) > T
03-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, brokken klei	Chroom (940) > I
Afperking verticaal			
101-4	1,50 - 2,00	Zand, matig humeus, zwak baksteenhoudend	Chroom < AW
104-6	1,70 - 2,00	Zand	Chroom < AW
Afperking horizontaal			
102-3	1,00 - 1,50	Zand	Chroom (150) > T
103-3	1,00 - 1,50	Zand, zwak humeus, zwak glashoudend, zwak puinhoudend	Chroom (570) > I
104-4	1,00 - 1,40	Zand, matig humeus, resten planten	Chroom (300) > I
105-3	0,80 - 1,30	Zand, zwak humeus	Chroom (1.600) > I
106-5	1,30 - 1,50	Zand, matig humeus, resten planten, resten plastic	Chroom (160) > T
107-4	1,30 - 1,60	Zand, matig humeus	Chroom (120) > T
108-3	1,00 - 1,30	Zand	Chroom (220) > I
108-4	1,30 - 1,60	Zand, matig humeus, resten planten	Chroom (140) > T
109-3	0,80 - 1,30	Zand	Chroom < AW

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Tijdens het verkennend onderzoek is ter plaatse van boring 03 een matig tot sterk verhoogd gehalte aan chroom gemeten in het traject van 0,5 tot 1,5 m-mv. Bij het nader onderzoek is een nieuwe boring 101 geplaatst om de verontreiniging verticaal af te perken. In het traject van 1,5 tot 2,0 m-mv ligt het gehalte aan chroom beneden de achtergrondwaarde.

Ook zijn tijdens het nader onderzoek boringen rondom boring 03/101 geplaatst om de verontreiniging met chroom horizontaal af te perken. Bij de boringen 102, 103, 104, 105, 106, 107 en 108 zijn in het traject van 0,8 tot 1,6 m-mv nog matig tot sterk verhoogde gehalten aan chroom gemeten. Alleen ter plaatse van boring 109 (0,8-1,3 m-mv) ligt het gehalte aan chroom beneden de achtergrondwaarde.

Van boring 104 is ook het traject van 1,7 tot 2,0 m-mv geanalyseerd op chroom. Het gehalte aan chroom ligt hier beneden de achtergrondwaarde. Daarmee is de verontreiniging met chroom ook hier verticaal afgeperkt.

4.2 Verontreinigingssituatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond in het traject van 0,5 tot 1,5 m-mv matig tot sterk verontreinigd met chroom. De verontreiniging is verticaal afgeperkt ter plaatse van de boringen 101 en 104. In het traject van 1,5-2,0 m-mv liggen de gemeten gehalten aan chroom beneden de achtergrondwaarde.

De verontreiniging met chroom is tijdens het nader onderzoek horizontaal nog niet afgeperkt. Wel is vastgesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom in de ondergrond. Op basis van de huidige resultaten is de ondergrond over een oppervlakte van circa 80 m^2 sterk verontreinigd met chroom. Bij een dikte van de sterk verontreinigde laag van 0,5 m bedraagt de omvang van de verontreiniging, op basis van de huidige bekende gegevens, minimaal 40 m^3.

Gezien de humeuze lagen met resten planten en veelal bodemvreemde bijmengingen (baksteen, puin, glas, plastic) in de ondergrond wordt vermoed dat de verontreiniging met chroom samenhangt met een oude sliblaag in een voormalige watergang. Ter plaatse van de huidige Groenstraat zou in het verleden een watergang hebben gelegen. Er is evenwel geen eenduidige relatie tussen de gemeten gehalten aan chroom en de aanwezigheid van de humeuze laag (oude sliblaag).

4.3 Ernst en spoedeisendheid

De gevalsdefinitie hangt samen met de ruimtelijke-, organisatorische- en technische samenhang van verontreiniging(-en) per verontreinigingsgeval. Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak indien de verontreiniging is ontstaan voor 1 januari 1987 en er in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat minimaal 40 m^3 grond sterk verontreinigd is met chroom. In het kader van de Wet Bodembescherming is er derhalve voor de grond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de Wet bodembescherming (Wbb) wordt onderscheid gemaakt tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij aanvaardbare risico's aanwezig zijn en gevallen waarbij onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat spoedige sanering noodzakelijk is. Aangezien de verontreiniging met chroom een immobiele verontreiniging betreft en deze zich in de ondergrond bevindt vanaf 0,5 m-mv, is er in de huidige situatie geen sprake van onaanvaardbare risico's.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens het verkennend onderzoek is ter plaatse van boring 03 in de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) een matig tot sterk verhoogd gehalte aan chroom gemeten. Bij het nader onderzoek is de verontreiniging verticaal afgeperkt ter plaatse van de boringen 101 en 104. In het traject van 1,5-2,0 m-mv liggen de gemeten gehalten aan chroom beneden de achtergrondwaarde.

Bij de horizontaal afperkende boringen zijn in het traject van 0,8 tot 1,6 m-mv nog matig tot sterk verhoogde gehalten aan chroom gemeten. Alleen ter plaatse van boring 109 (0,8-1,3 m-mv) ligt het gehalte aan chroom beneden de achtergrondwaarde.

Gezien de humeuze lagen met resten planten en veelal bodemvreemde bijmengingen (baksteen, puin, glas, plastic) in de ondergrond wordt vermoed dat de verontreiniging met chroom samenhangt met een oude sliblaag in een voormalige watergang. Ter plaatse van de huidige Groenstraat zou in het verleden een watergang hebben gelegen. Er is evenwel geen eenduidige relatie tussen de gemeten gehalten aan chroom en de aanwezigheid van de humeuze laag (oude sliblaag).

Vastgesteld is dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chroom in de ondergrond. Op basis van de huidige resultaten is de ondergrond over een oppervlakte van circa 80 m^2 sterk verontreinigd met chroom. Bij een dikte van de sterk verontreinigde laag van 0,5 m bedraagt de omvang van de verontreiniging minimaal 40 m^3. Aangezien de verontreiniging met chroom een immobiele verontreiniging betreft en deze zich in de ondergrond bevindt vanaf 0,5 m-mv, is er in de huidige situatie geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Aanbevelingen en opmerkingen
Afhankelijk van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de herinrichting van de locatie (nieuwe brandweerkazerne) kan het wenselijk zijn om de omvang van de verontreiniging met chroom nader in beeld te brengen. Indien handelingen of graafwerkzaamheden binnen de verontreiniging plaats gaan vinden dan valt dit onder een sanerende handeling volgens artikel 28 van de Wet bodembescherming. Geadviseerd wordt hiervoor een melding BUS (Besluit Uniforme Saneringen) of (deel)saneringsplan op te stellen.

Bij eventueel toekomstige grondverzetwerkzaamheden dient men alert te zijn op zintuiglijke afwijkingen in de grond. Voor het uitvoeren van grondverzet zijn de regels conform het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

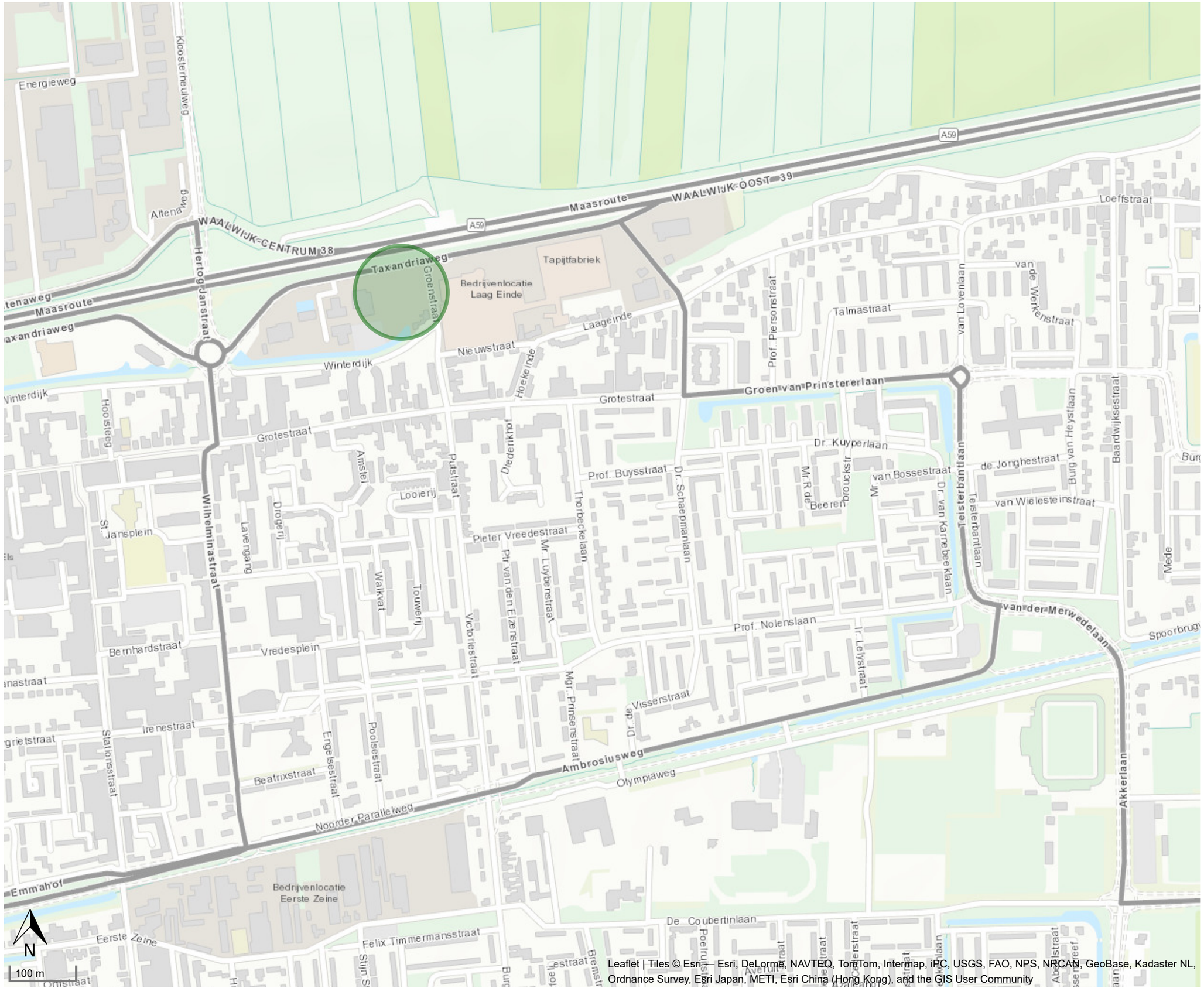
De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016);
- NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



omschrijving

Bijlage 1

projectnaam

Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

projectnummer

20170276

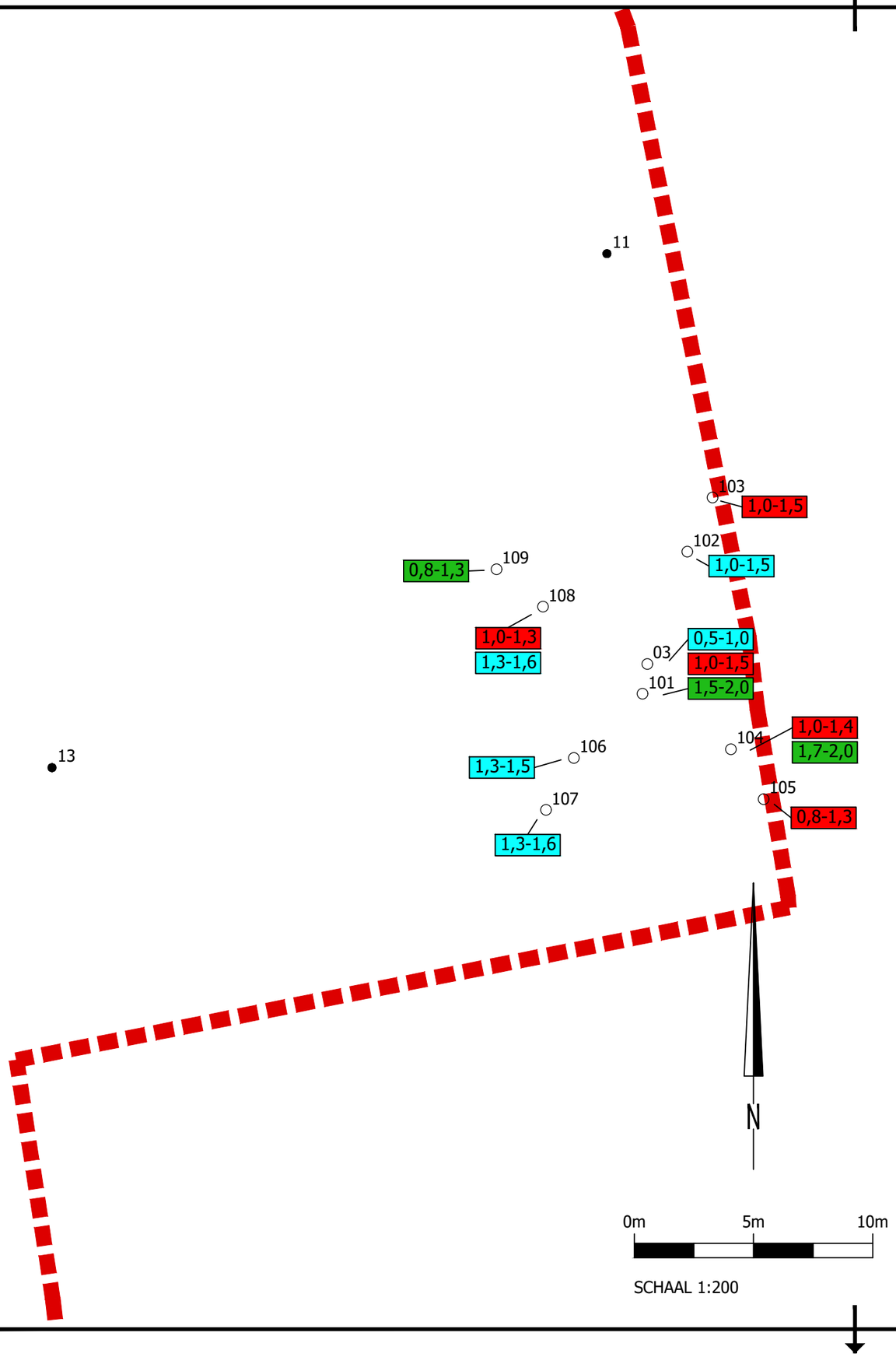
datum

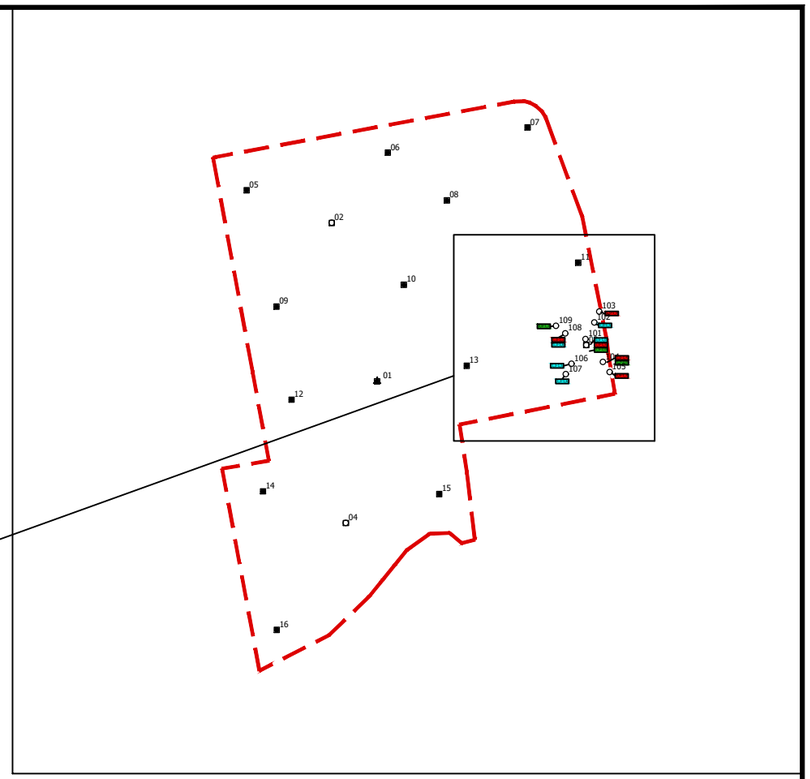
21 juli 2017

AGEL adviseurs
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN





LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- 1 — Boring 2,5 m-mv
- Resultaat <AW
- Resultaat >T
- Resultaat >I

project	NADER BODEMONDERZOEK Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk			
opdrachtgever	Gemeente Waalwijk			
onderdeel	Situatietekening met boorpunten en monster resultaten	status	D.01	
		werknr.	20170276	
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 3	
schaal	1:200			
getekend door	P. van Beveren	par.	datum	18-09-2018
gecontroleerd door	Mevr. C. Ottenhof	par.	doc. type	Tekening

A G E L adviseurs ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

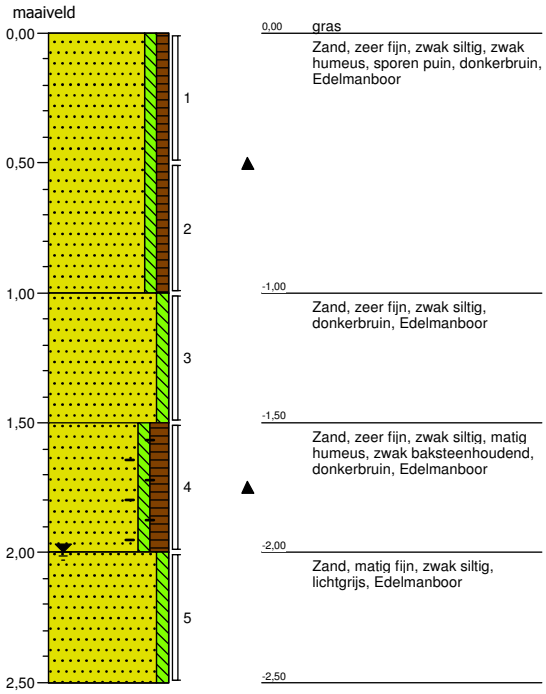
bestandsnaam: O:\20170276-00 Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk\l06\w40\bodem\c tekeningen\20170276 2018-09-18 bijlage 3.dwg

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

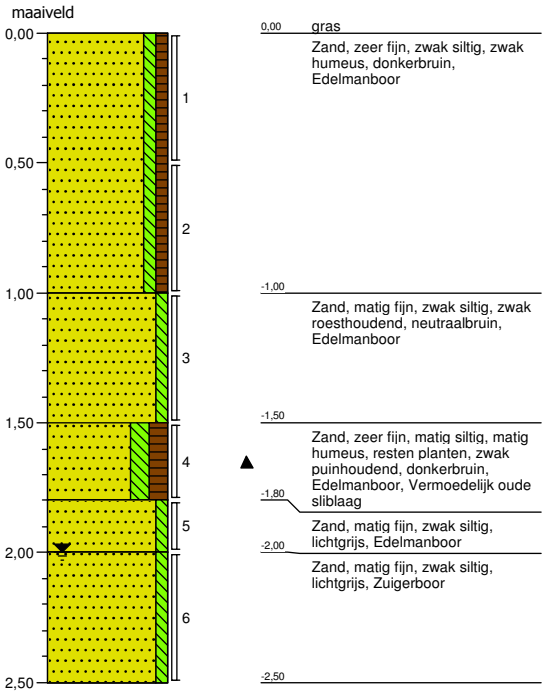
Boring: 101

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 102

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven

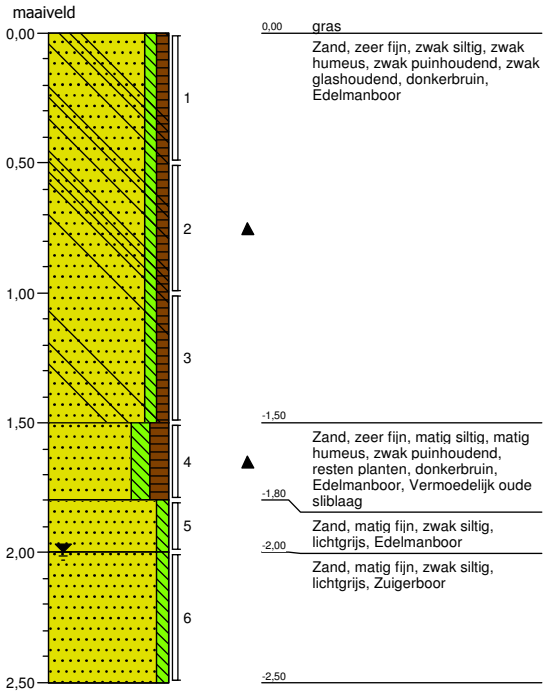


Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

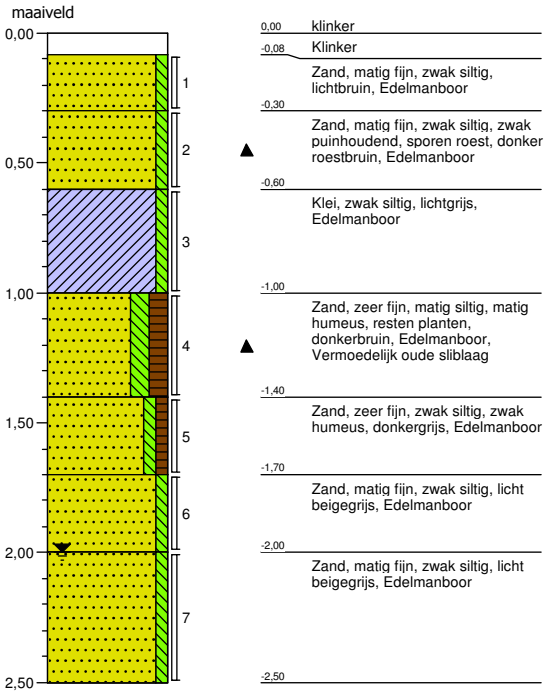
Boring: 103

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 104

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven

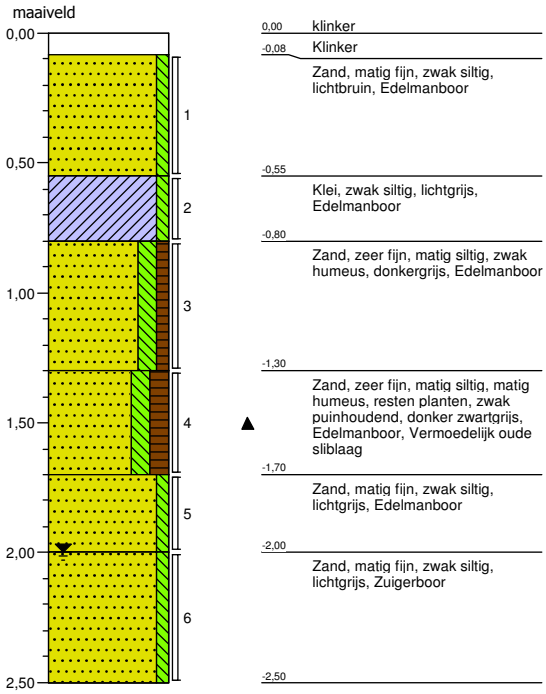


Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

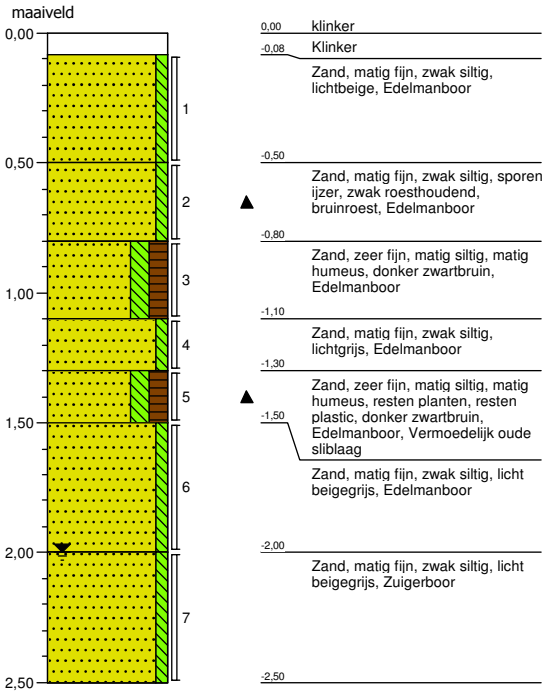
Boring: 105

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Boring: 106

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven

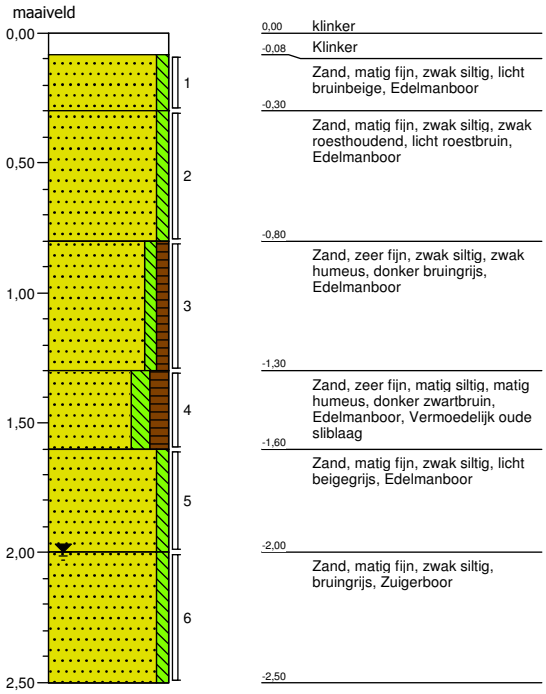


Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 107

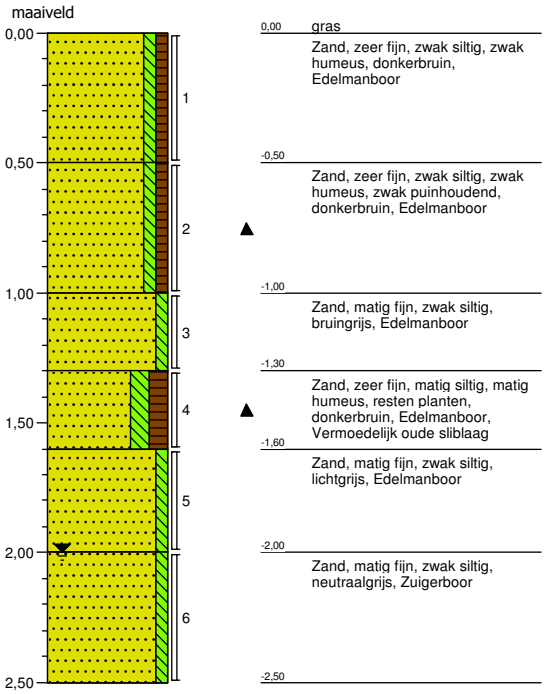
Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



0,00	klinker
-0,08	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
-0,30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht roestbruin, Edelmanboor
-0,80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, Vermoedelijk oude sliblaag
-1,60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
-2,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Zuigerboor
-2,50	

Boring: 108

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



0,00	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-0,50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
-1,30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor, Vermoedelijk oude sliblaag
-1,60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-2,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-2,50	

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

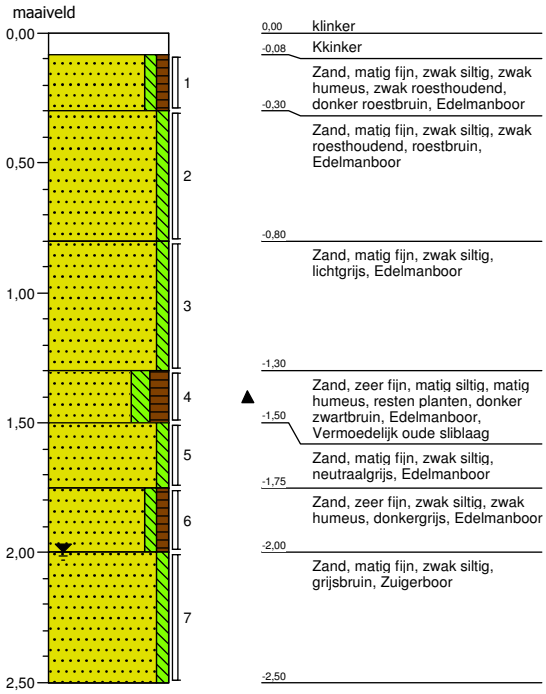
Projectcode: 20170276

Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 109

Datum: 30-08-2018
Boormeester: Kees Laarhoven



Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

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

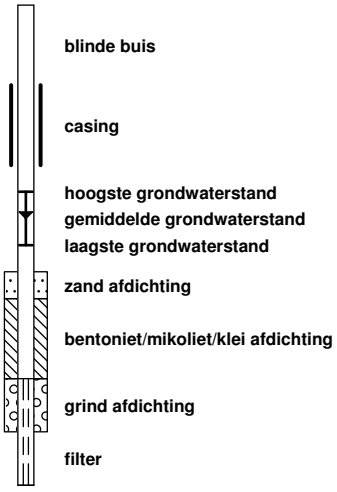
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



registratie bijmengingen

mate bijmenging	*procentueel aandeel*	*beoordeling*
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

TESTEN
RvA L 086

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 803384
Validatieref.	:	803384_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZPJK-PTQO-OLWZ-LFBL
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 september 2018

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.omegam.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 : **803384**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5755613 = 101-4 (150-200)
5755614 = 102-3 (100-150)
5755615 = 104-4 (100-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2018**	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**30/08/2018**	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Startdatum	:	**30/08/2018**	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Monstercode	:	**5755613**	**5755614**	**5755615**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**70,5**	**91,0**	**75,3**
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**8,0**	**4,0**	**6,8**
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**8,7**	**7,5**	**1,4**
Anorganische parameters - metalen				
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	**35**	**100**	**160**

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	:	**803384**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5755616 = 106-5 (130-150)
5755617 = 108-3 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht		:	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Startdatum		:	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Monstercode		:	**5755616**	**5755617**
Matrix		:	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%		**71,7**	**90,3**
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**6,5**	**2,4**
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**11,9**	**2,9**
Anorganische parameters - metalen				
Q chroom (Cr)	mg/kg ds		**120**	**120**

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	:	**803384**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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	:	**803384**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5755613	101-4 (150-200)	101	1.5-2	2858527AA
5755614	102-3 (100-150)	102	1-1.5	2858461AA
5755615	104-4 (100-140)	104	1-1.4	2858513AA
5755616	106-5 (130-150)	106	1.3-1.5	2858526AA
5755617	108-3 (100-130)	108	1-1.3	2858468AA

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	:	**803384**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond

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.

Droge stof	:	Eigen methode
Organische stof (gec. voor lutum)	:	conform NEN-EN 15935 (gloeirest grond), conform NEN-EN 15169 en NEN 6499 par. 3.5 (gloeirest slib) en conform NEN 5754 (organische stof)
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Chroom (Cr)	:	Conform NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw C. Ottenhof
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 805823
Validatieref.	:	805823_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KOMN-QAVH-XKBR-WUVJ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 september 2018

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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**805823**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5760936 = 103-3
5760937 = 104-6
5760938 = 105-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2018**	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Startdatum	:	**06/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Monstercode	:	**5760936**	**5760937**	**5760938**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**90,9**	**76,4**	**81,3**
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,2**	**0,9**	**4,2**
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,6**	**< 1**	**3,8**
Anorganische parameters - metalen				
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	**340**	**< 10**	**920**

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 : **805823**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5760939 = 107-4
5760940 = 108-4
5760941 = 109-3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**30/08/2018**	**30/08/2018**	**30/08/2018**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Startdatum	:	**06/09/2018**	**06/09/2018**	**06/09/2018**
Monstercode	:	**5760939**	**5760940**	**5760941**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Algemeen onderzoek - fysisch				
Q droge stof	%	**71,4**	**77,3**	**86,5**
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**6,9**	**5,9**	**1,9**
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,2**	**2,9**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
Q chroom (Cr)	mg/kg ds	**77**	**78**	**16**

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	:	**805823**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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	:	**805823**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5760936	103-3	103	1-1.5	2858569AA
5760937	104-6	104	1.7-2	2858507AA
5760938	105-3	105	0.8-1.3	2858467AA
5760939	107-4	107	1.3-1.6	2858509AA
5760940	108-4	108	1.3-1.6	2858458AA
5760941	109-3	109	0.8-1.3	2858470AA

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	:	**805823**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond

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.

Droge stof	:	Eigen methode
Organische stof (gec. voor lutum)	:	conform NEN-EN 15935 (gloeirest grond), conform NEN-EN 15169 en NEN 6499 par. 3.5 (gloeirest slib) en conform NEN 5754 (organische stof)
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Chroom (Cr)	:	Conform NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**803384**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 13 september 2018 08:45

Monsterreferentie	**5755613**							
Monsteromschrijving	101-4 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	70.5	**70.5**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	35	**52**	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5755614**							
Monsteromschrijving	102-3 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	100	**150**	1.3 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760936**							
Monsteromschrijving	103-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.9	**90.9**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	340	**570**	3.2 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5755615**							
Monsteromschrijving	104-4 (100-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	160	**300**	1.6 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760937**							
Monsteromschrijving	104-6							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.4	**76.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760938**
Monsteromschrijving	105-3

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.3	**81.3**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	920	**1600**	8.9 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5755616**							
Monsteromschrijving	106-5 (130-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.7	**71.7**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	120	**160**	1.4 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760939**							
Monsteromschrijving	107-4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.4	**71.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	77	**120**	1.0 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5755617**							
Monsteromschrijving	108-3 (100-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	**90.3**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	120	**220**	1.2 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760940**							
Monsteromschrijving	108-4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.3	**77.3**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	78	**140**	1.2 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5760941**							
Monsteromschrijving	109-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					

Droogrest							
droge stof	%	86.5	**86.5**	@			
Metalen ICP-AES							
chroom (Cr)	mg/kg ds	16	**30**	-	55	117.5	180

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x T	x maal Tussenwaarde

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:
1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten 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.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden.
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden.
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
    1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
    2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
    3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaats-vindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten 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.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[2];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[2] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:
- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

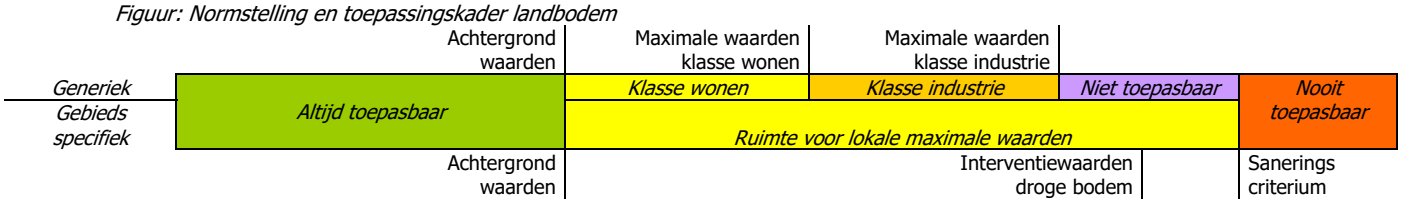
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

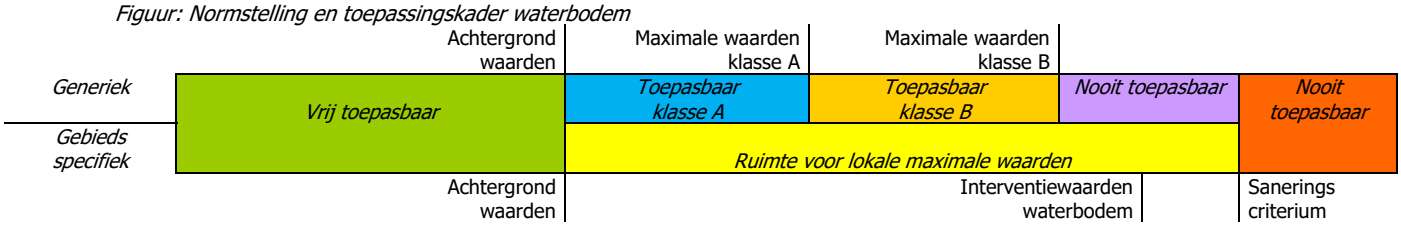
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als rand-voorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem

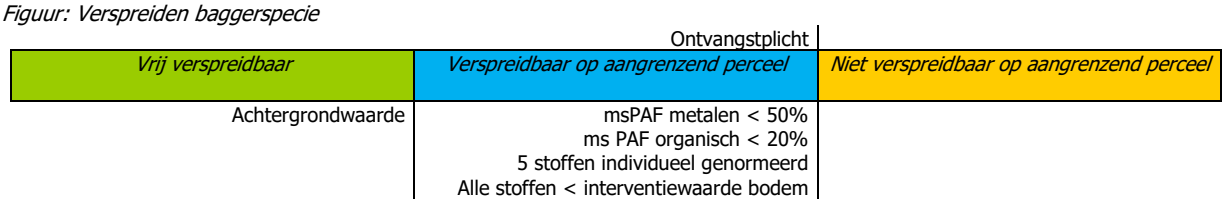


Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie



BIJLAGE 7

RAPPORTAGE VERKENNEND BODEMONDERZOEK

AGEL
adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

INZICHT & OVERZICHT

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

Opdrachtgever	:	Gemeente Waalwijk
		Postbus 10150
		5140 GB Waalwijk
Projectnummer	:	20170276
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	24 juli 2017
Opgesteld door	:	ing. J. Reurich
Gecontroleerd door	:	ing. C.H.J. van den Broek
Voor akkoord	:	ing. J. Reurich

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	24/07/17	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	JR	CB

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 2000

Eerland CERTIFICATION
NEN-EN ISO 9001
ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Aanleiding en doel
In opdracht van de Gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk. De locatie betreft deels een braakliggend terrein en deels een parkeerterreinen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 6.300 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Resultaten vooronderzoek en hypothese
Vanuit het historisch gebruik van de locatie zijn er geen verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging bekend. Wel is er sprake van een (bekende) verontreiniging in het diepere grondwater met VOCl's. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. In verband met historische lederindustrie wordt chroom als aanvullende parameter meegenomen voor de grond.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek
De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Het plaatsen van de boringen, proefgaten en peilbuis is op 12 juni 2017 uitgevoerd. De monstername van het grondwater heeft plaatsgevonden op 22 juni en op 21 juli 2017. De grond-, asbest- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam conform de accreditatie AS3000.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind;
- 0,5 - 3,3 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk zandige klei.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,7 m -mv.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuigelijk bijmengingen met puin, baksteen en plastic in met name de bovengrond aangetroffen.

Conclusies
Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:
- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood en PCB. De gemeten gehalten van de overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;
- In de ondergrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan chroom en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Daarnaast komen licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel voor. De aanwezigheid van chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib;
- Zintuigelijk is op en in de bodem geen asbest waargenomen. Analytisch is in een grondmonster uit de fijne fractie een verwaarloosbaar gehalte aan asbest vastgesteld. De resultaten van het onderzoek naar asbest geven geen reden tot een nader onderzoek;
- In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Daarnaast is barium licht verhoogd aanwezig. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Na herbemonstering blijkt het grondwater niet te zijn verontreinigd met kwik;
- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en ernst van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen;
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen mogelijk een beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt een onderzoek naar aangetoonde verontreiniging in de grond wenselijk geacht. Bij de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zullen mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk zijn passend bij het voorgenomen gebruik van de locatie. Alvorens de te nemen maatregelen te bepalen is het wenselijk de verontreinigingssituatie beter in beeld te brengen.

SAMENVATTING

INHOUD blz.

1 INLEIDING 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen en bronvermelding 5
2.2 Locatiegegevens en huidige situatie 6
2.2.1 Onderzoekslocatie 6
2.2.2 Omgeving 7
2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart 7
2.3 Historische gegevens 7
2.3.1 Voormalig gebruik 7
2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek 9
2.3.3 Niet gesprongen explosieven 9
2.3.4 Archeologische waarden 9
2.4 Toekomstig gebruik 9
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.6 Financieel juridische informatie 9
2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 10
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 11
3.1 Kwalibo vereisten 11
3.2 Opzet en uitvoering 11
3.3 Maaiveldinspectie 12
3.4 Resultaten veldonderzoek 12
3.5 Monsterselectie en chemische analyses 13
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 15
4.1 Toetsingskader bodemonderzoek 15
4.2 Toetsingskader asbest 15
4.3 Toetsing van de analyseresultaten 15
4.3.1 Resultaten grondonderzoek 16
4.3.2 Resultaten asbest 17
4.3.3 Resultaten grondwateronderzoek 17
4.4 Bespreking van de resultaten 17
4.4.1 Resultaten grond 17
4.4.2 Resultaten asbest 17
4.4.3 Resultaten grondwater 17
4.4.4 Toetsing van de hypothese 18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 20

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Kadastrale gegevens
3 Situatietekening met boorpunten
4 Boorbeschrijvingen
5 Analysecertificaten
6 Toetsing analyseresultaten
7 Toelichting en achtergrond toetsingskader
8 Relevante informatie vooronderzoek
9 Fotoreportage
10 Onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Waalwijk heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek inclusief onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk.

De locatie betreft deels een braakliggend terrein en deels een parkeerterreinen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 6.300 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een perceelsgewijze afbakening. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever/ Gemeente Waalwijk	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
		Bodemkwaliteitskaart	-
		BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Literatuur en eigen archief	Ja	Topografische kaart	+
		Luchtfoto google earth	+
		Historische atlas Topotijdreis	+
		DINOloket	+
		Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
		Grondwateronttrekkingen	-
		Provinciale milieuverordening (PMV)	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	-
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
		Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

In tabel 2.2. zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Waalwijk	
	Sectie: G	Nummer(s): 978, 979, 1060 (ged.) en 1125 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 133.308	y: 411.578
Eigenaar	Gemeente Waalwijk	
Huidig gebruik	Deels braakliggend en deels parkeerterreinen	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 29.128 m²	Onderzoekslocatie: circa 6.300 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 9 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie





Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de inspectie geen asbestverdachte materialen in de bebouwing of op de bodem aangetroffen.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich op een bedrijventerrein. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.2.3 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Waalwijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : Klasse Wonen;
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : AW2000.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone industrie.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Voormalig gebruik

Omstreeks 1966 is op de locatie een sporthal gebouwd (genaamd de Taxandriahal). Hiervoor was de locatie niet bebouwd en in gebruik als agrarisch gebied. Het terrein rond de sporthal was rondom voorzien van een klinkerverharding met oostelijk een parkeerterrein (nog aanwezig). Zuidelijk en westelijk was groen aanwezig.

De hoofdvorm van het gebouw werd bepaald door gelamelleerde houten spanten, waarop ter bevestiging van het dak gordingen waren aangebracht. In daglicht werd voorzien door een lichtkap van doorzichtige polyesterplaten. De wanden waren zowel binnen als buiten uitgevoerd in schoonmetselwerk in baksteen. De speelhal was 42 meter lang, 28,50 meter breed en 7 meter hoog. In de hal lag een twisoftrubbervloer met een dikte van 4 mm, bestaande uit 2 mm natuurrubber en een bovenlaag van synthetische rubber. De 'Tax' is in oktober 2005 gesloopt.

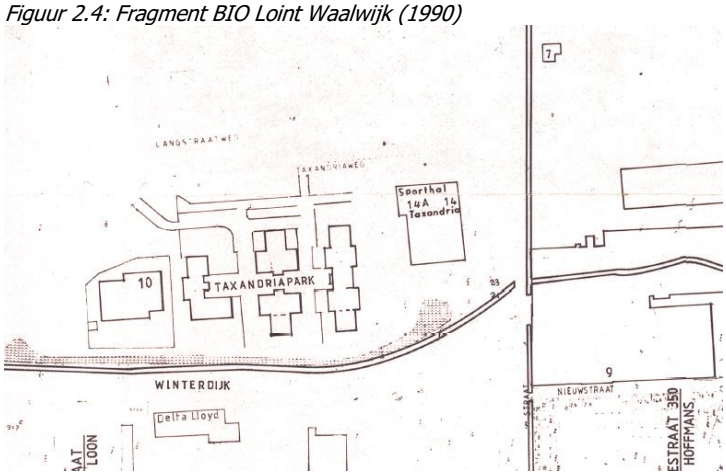
Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Er hebben zich geen milieubelastende bedrijven op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt. De voormalige Loint en voormalige heulen waren niet nabij de onderzoekslocatie gelegen.

In figuur 2.3 is een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.3: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)



Figuur 2.4: Fragment BIO Loint Waalwijk (1990)



2.3.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend. Wel is bekend dat in het diepere grondwater (> 10 meter beneden maaiveld) een verontreiniging met oplosmiddelen aanwezig is die verband houdt met een op circa 200 meter zuidelijk gelegen voormalige chemische wasserij in de Grotestraat (NB086701638). De omvang van deze verontreiniging is bekend en verder onderzoek hiernaar is niet noodzakelijk.

2.3.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.3.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www. archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving vallen binnen niet gezoneerd gebied.

2.4 Toekomstig gebruik

In het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal ter plaatse van de onderzoeks-locatie in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 1,9 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv)	Formatie	Samenstelling
0 tot 3	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
3 tot 12	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
12 tot 34	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordelijk (richting Maas). De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld. Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Vanuit het historisch gebruik van de locatie zijn er geen verdenkingen ten aanzien van bodemverontreiniging bekend. Wel is er sprake van een (bekende) verontreiniging in het diepere grondwater met VOCl's. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aangemerkt als een onverdachte locatie. In verband met historische lederindustrie wordt chroom als aanvullende parameter meegenomen voor de grond.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie aangemerkt worden als een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht.

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Aangezien het gewenst is deze hypothese te bevestigen, wordt een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707, strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie uitgevoerd.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie ook http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/).

De grond-, asbest- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen, gaten en peilbuis is op 12 juni 2017 door de heren W.C.A.M. van Berkel en T.A. van Dongen uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001 en 2018. De monstername van het grondwater heeft plaatsgevonden op 22 juni 2017 door de heer C.A.P. Snoeren en op 21 juli 2017 door M. van Ast, conform protocol 2002.

De heren T.A. van Dongen, C.A.P. Snoeren en M. van Ast zijn ervaren geregistreerde veldmedewerkers. De heer W.C.A.M. van Berkel is een veldmedewerker in opleiding.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	**Aantal boringen*** *(en boornummers)*			**Chemische analyses** *(en monstercodering)*	
	0,5 m -mv[1]	*2,0 m -mv*[1]	*Met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
6.300 m^2	12 *Nr. 05 t/m 16*	3 *Nr. 02 t/m 04*	1 *Nr. 01*	BG: 3 x A[2] OG: 2 x A 2 x asbest in grond	1 x B[3]

* : Boringen en peilbuis zijn gecombineerd met asbest inspectiegaten;
BG : Bovengrond, in principe van 0,0 tot 0,5 m -mv;
OG : Ondergrond, in principe van 0,5 tot 2,0 m -mv;
[1] : Ondiepe boringen in principe 0,5 m -mv, diepe boringen in principe tot grondwater met max. 2,0 m -mv;
[2] : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
[3] : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Terreininspectie en visuele inspectie van het maaiveld;
- Het plaatsen van de boringen, proefgaten en de peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1;
- De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw) en beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Er is gebruik gemaakt van een PID-meter/oliewatertesten om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem ter indicatie zintuiglijk vast te stellen;
- De grove fractie (> 20 mm) is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 10 kg. samengesteld;
- Monsterneming van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1),

3.3 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is geschat op 90% - 100% (bron: tabel 2 NEN 5707).

Tijdens de inspectie van het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De op het maaiveld zichtbare grove delen betreffen in hoofdzaak grinddeeltjes.

3.4 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind;
- 0,5 - 3,3 m -mv : Zand, matig fijn, zwak siltig met plaatselijk zandige klei.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 1,7 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming
01	3,30	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
		2,30 - 3,30	Zand	Resten planten
03	2,30	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, brokken baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
		1,00 - 1,50	Zand	Sporen baksteen, brokken klei
		1,50 - 1,80	Zand	Sporen baksteen
04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen, sporen puin
06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen, sporen puin
08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Brokken baksteen
09	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
11	1,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
		0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
12	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen, resten plastic
13	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
14	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen
15	1,20	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, sporen baksteen, resten metaal
		0,50 - 0,70	Zand	Sporen puin

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (^{0}C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
01	2,30 - 3,30	1,65	15,8	7,22	420	9,1	Geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.5 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740, waarbij grondmonster aanvullend zijn geanalyseerd op chroom.

Na bekend worden van de analyseresultaten is gebleken dat in mengmonster MM4 een sterk verhoogde gehalte aan chroom is aangetoond. De overige zware metalen (cadmium, kwik, lood en zink) zijn aangetoond in waarde net onder de tussenwaarden. In overleg met de opdrachtgever is besloten de deelmonsters van mengmonster MM4 separaat op zware metalen te analyseren. Aansluitend is een herbemonstering van het grondwater op kwik uitgevoerd.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM1	01-1, 04-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin, resten metaal en plastic	A pakket
MM2	03-1, 05-1, 06-1, 08-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin	A pakket
MM3	02-1, 07-1, 10-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
MM4	03-2, 03-3, 04-2, 11-2, 15-2	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen en puin	A pakket
MM5	01-2, 02-2, 05-2, 06-2, 08-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-3	0,50 - 1,20	Zand	A pakket
Uitsplitsing MM4				
03-2	03-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen en puin	Zware metalen
03-3	03-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
04-2	04-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
11-2	11-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Zware metalen
15-2	15-2	0,50 - 0,70	Zand, sporen puin	Zware metalen
Asbest				
MMasb1	01, 02, 04, 05, 06, 09, 10, 12, 14, 15	0,00 - 0,50	Zand, sporen puin	Asbest in grond
MMasb2	03, 07, 08, 11, 13, 16	0,00 - 0,50	Zand, brokken baksteen, sporen puin	Asbest in grond

A pakket: Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
Zware metalen: De metalen barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
01-1-1	Pb 01	B pakket
01-1-1	Pb 01	kwik

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. De door het laboratorium zijn de volgende afwijkingen van de AS3000 vermeld:

- Bij monsters 03-2, 03-3, 04-2, 11-2 en 15-2 is er sprake is van een overschrijding van de conserveringstermijn door een latere aanlevering van de laboratoriumopdracht dan regulier voorzien. Deze monsters betreffen de uitsplitsing van MM4;
- Bij monsters MM4 is gemeld dat bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

De afwijkingen worden niet van invloed geacht op de onderzoeksresultaten en de interpretatie hiervan. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb). Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Hiervoor zijn de monsters getoetst middels BoToVa waarbij gebruik is gemaakt van toetsingskader T1 (Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem). Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsingskader asbest

Het toetsingskader voor asbest in bodem, puin en granulaat is toegelicht in bijlage 7. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Circulaire bodemsanering 2013 en het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

4.3 Toetsing van de analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 6. BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals op genomen in de regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering zoals weergegeven in bijlage 7. Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

4.3.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM1	01-1, 04-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin, resten metaal en plastic	Cadmium > AW	
MM2	03-1, 05-1, 06-1, 08-1, 09-1, 11-1, 13-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen baksteen en puin	Lood > AW PCB > AW	
MM3	02-1, 07-1, 10-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	
Ondergrond					
MM4	03-2, 03-3, 04-2, 11-2, 15-2	0,50 - 1,50	Zand, sporen baksteen en puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW PAK > AW PCB > AW Chroom > I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM5	01-2, 02-2, 05-2, 06-2, 08-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-3	0,50 - 1,20	Zand	PCB > AW	Klasse industrie
Uitsplitsing 14MM1					
03-2	03-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen en puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > T	Klasse industrie
03-3	03-3	1,00 - 1,50	Zand, sporen baksteen, brokken klei	Cadmium > AW Kobalt > AW Koper > AW Kwik > AW Lood > AW Nikkel > AW Zink > T Chroom > I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
04-2	04-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > AW	Klasse industrie
11-2	11-2	0,50 - 1,00	Zand, sporen baksteen	Lood > AW	Altijd toepasbaar
15-2	15-2	0,50 - 0,70	Zand, sporen puin	Cadmium > AW Kwik > AW Lood > AW Zink > AW Chroom > AW	Klasse wonen

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde;
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.3.2 Resultaten asbest

In de tabel 4.2 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2 Bepaling gewogen gehalte asbest (grove en fijne fractie)

Monster-code	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Gehalte respirabele fractie	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MMasb1	0,00-0,50	N.a.	<0,4	N.v.t.	N.a.	< 1
MMasb2	0,00-0,50	N.a.	0,2	N.v.t.	N.a.	0,2

N.v.t. Niet van toepassing;
N.b.: Niet bepaalt;
N.a.: Niet aangetroffen/waargenomen.

4.3.3 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
01-1-1	01	2,30 - 3,30	Barium > S Kwik > I
01-1-2	01 (herbemonstering)		Kwik < AW

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:
< S : De concentratie is kleiner dan de streefwaarde;
> S : De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
> T : De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
> I : De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

4.4 Bespreking van de resultaten

4.4.1 Resultaten grond

In de zandige bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en PCB aangetoond.

In de ondergrond van boring 3 met brokken klei (1,0-1,5 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan chroom aangetoond en komt zink matig verhoogd voor. In het bovenliggende grondmonster (0,5-1,0 m-mv) is chroom matig verhoogd aanwezig. Het verhoogde gehalte aan chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib.

Voor het overige zijn in de ondergrond lichte verhoogde gehalten met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel aangetoond.

4.4.2 Resultaten asbest

Bij het onderzoek naar asbest zijn in de grove fractie geen asbest verdachte materialen waargenomen. In de fijne fractie is in mengmonster MMasb2 een zeer licht gehalte asbest vastgesteld waarmee de gewogen concentratie op 0,2 mg/kg d.s. komt. Het betreft een enkel deeltje asbestcement in de fractie 4-8 mm. De gewogen gehalten en waarnemingen geven geen reden tot een vervolg onderzoek.

4.4.3 Resultaten grondwater

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijdt het gehalte aan kwik de interventiewaarde en het gehalte barium overschrijdt de streefwaarde. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Bij de herbemonstering van het grondwater op kwik is vastgesteld dat dit niet wordt bevestigd.

4.4.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese voor het verkennend bodemonderzoek wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek verworpen.

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese voor het verkennend asbestonderzoek wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek aanvaard.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood en PCB. De gemeten gehalten van de overige parameters zijn kleiner dan de achtergrondwaarden;

- In de ondergrond is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan chroom en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Daarnaast komen licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood en nikkel voor. De aanwezigheid van chroom houdt zeer waarschijnlijk verband met in het verleden opgebracht slib;

- Zintuigelijk is op en in de bodem geen asbest waargenomen. Analytisch is in een grondmonster uit de fijne fractie een verwaarloosbaar gehalte aan asbest vastgesteld. De resultaten van het onderzoek naar asbest geven geen reden tot een nader onderzoek;

- In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte aan kwik gemeten. Daarnaast is barium licht verhoogd aanwezig. VOCl's en andere parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Na herbemonstering blijkt het grondwater niet te zijn verontreinigd met kwik;

- De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek naar de aard, omvang en ernst van de tijdens onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen;

- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen mogelijk een beletsel voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Aanbevelingen en opmerkingen
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek wordt een onderzoek naar aangetoonde verontreiniging in de grond wenselijk geacht. Bij de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zullen mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk zijn passend bij het voorgenomen gebruik van de locatie. Alvorens de te nemen maatregelen te bepalen is het wenselijk de verontreinigingssituatie beter in beeld te brengen.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

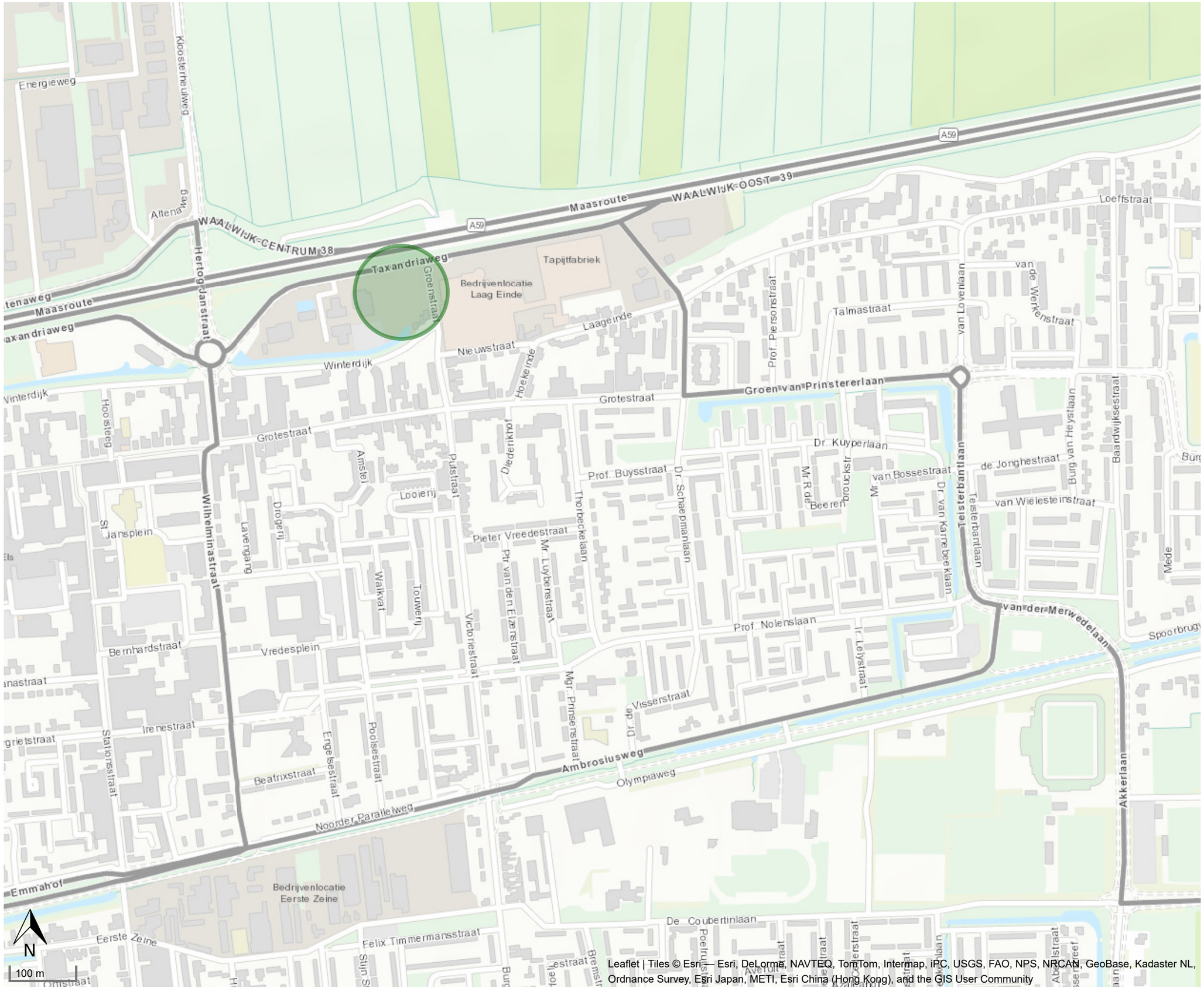
De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:
- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



omschrijving

Bijlage 1

projectnaam

Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

projectnummer

20170276

datum

21 juli 2017

AGEL adviseurs
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
0162 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 20170276



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 juli 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	WAALWIJK
Sectie	G
Perceel	1125

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 978	6-7-2017
	Taxandriaweg WAALWIJK	9:55:07
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 978
Grootte:	4 ca
Coördinaten:	133308-411578
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (NUTSVOORZIENING)
Locatie:	Taxandriaweg WAALWIJK
Koopsom:	€ 182 Jaar: 1998
Oorspronkelijke koopsom is NLG	400
Ontstaan op:	26-4-1988
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 581 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK

Zetel:	WAALWIJK
KvK-nummer:	17278006 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	HYP4 11835/17 reeks BREDA	d.d. 30-12-1998
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 978	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 979	6-7-2017
	Taxandriaweg 14 5142 PA WAALWIJK	9:52:07
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 979
Grootte:	41 a 81 ca
Coördinaten:	133360-411631
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (HORECA) ERF - TUIN
Locatie:	Taxandriaweg 14 5142 PA WAALWIJK Taxandriaweg 14 A 5142 PA WAALWIJK
Ontstaan op:	26-4-1988
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 581 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK
Zetel: WAALWIJK
KvK-nummer: 17278006 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707 d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 581

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 1060	6-7-2017
	Taxandriaweg WAALWIJK	9:56:24
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 1060
Grootte:	1 ha 18 a 67 ca
Coördinaten:	133130-411595
Omschrijving kadastraal object:	POLITIE - BRANDWEER WEGEN
Locatie:	Taxandriaweg WAALWIJK
Ontstaan op:	25-9-1991
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 983 gedeeltelijk WAALWIJK G 932 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK

Zetel:	WAALWIJK
KvK-nummer:	17278006 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707 d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 776

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	WAALWIJK G 1125	6-7-2017
	Taxandriaweg 13 5142 PA WAALWIJK	9:54:56
Uw referentie:	20170276	
Toestandsdatum:	5-7-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	WAALWIJK G 1125
Grootte:	1 ha 30 a 76 ca
Coördinaten:	133265-411575
Omschrijving kadastraal object:	WONEN WEGEN
Locatie:	Taxandriaweg 13 5142 PA WAALWIJK Taxandriaweg 13 A 5142 PA WAALWIJK
Ontstaan op:	26-4-1995
Ontstaan uit:	WAALWIJK G 1108 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75419 d.d. 31-3-2014

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Waalwijk
Taxandriaweg 6
5141 PA WAALWIJK
Zetel: WAALWIJK
KvK-nummer: 17278006 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 WWK00/12707	d.d. 29-11-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 686	
Recht ontleend aan:	84 WWK00/12698	d.d. 15-10-1985
Eerst genoemde object in brondocument:	WAALWIJK G 685	

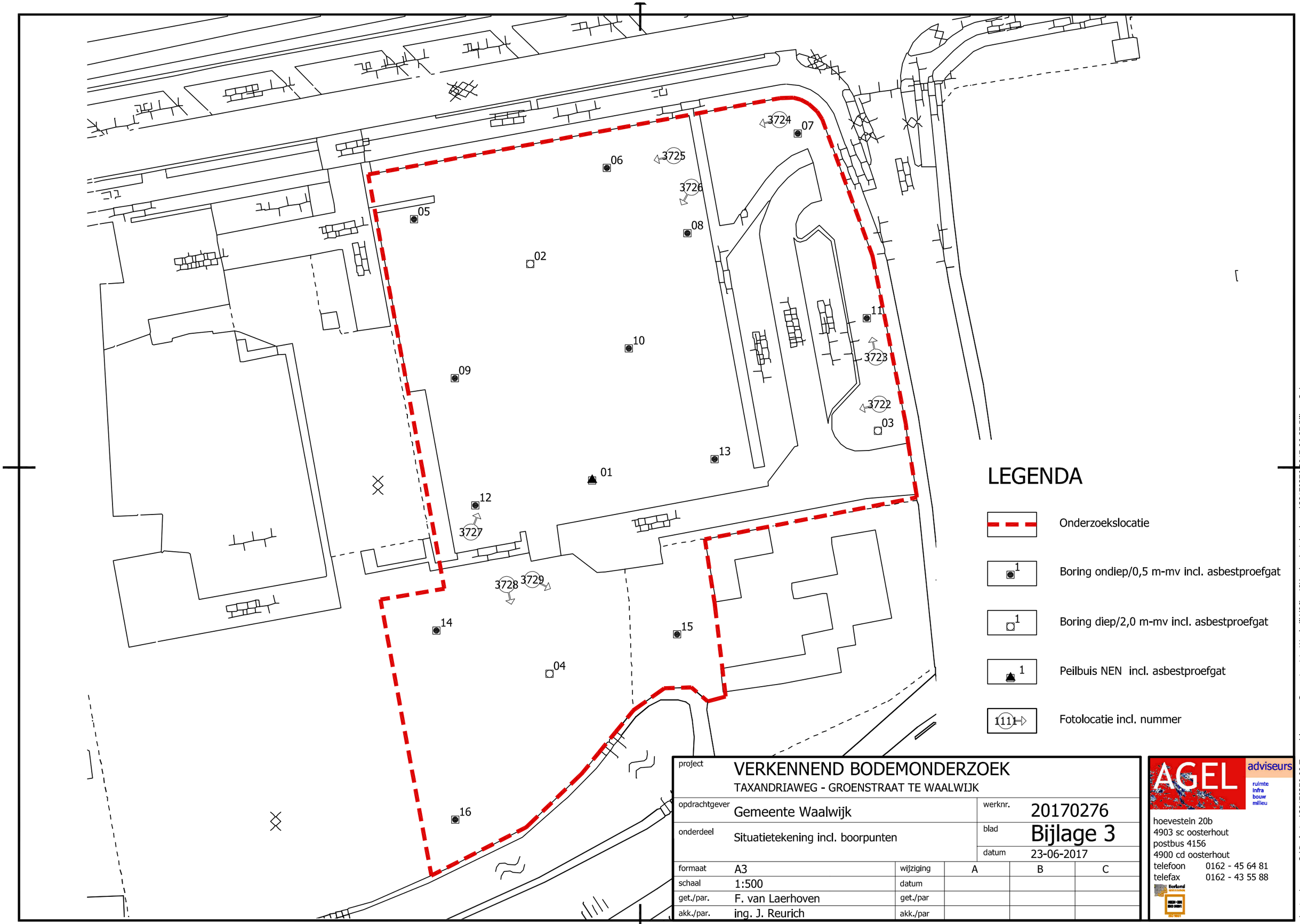
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:
HYP4 71021/71 d.d. 3-7-2017

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- 1 — Boring ondiep/0,5 m-mv incl. asbestproefgat
- 1 — Boring diep/2,0 m-mv incl. asbestproefgat
- 1 — Peilbuis NEN incl. asbestproefgat
- 1111 — Fotolocatie incl. nummer

project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK TAXANDRIAWEG - GROENSTRAAT TE WAALWIJK				
opdrachtgever	Gemeente Waalwijk	werknr.	20170276		
onderdeel	Situatietekening incl. boorpunten	blad	Bijlage 3		
		datum	23-06-2017		
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1:500	datum			
get./par.	F. van Laerhoven	get./par			
akk./par.	ing. J. Reurich	akk./par			

AGEL adviseurs
ruimte infra bouw milieu
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

bestandsnaam: O:\Projecten\20170276-00 Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk\I06\w40\bodem\c tekeningen\20170276 2017-06-27 Bijlage 3.dwg

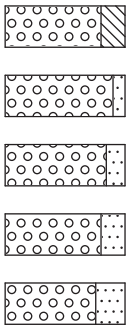
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

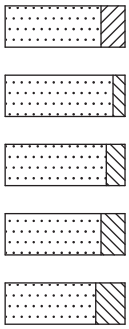
Legenda (conform NEN 5104)

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu
Postbus 4156 4900 CD Oosterhout www.ageladviseurs.nl
T: 0162-456481 F: 0162-435588 info@ageladviseurs.nl

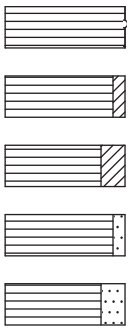
grind



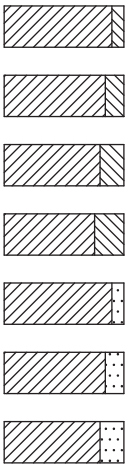
zand



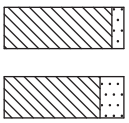
veen



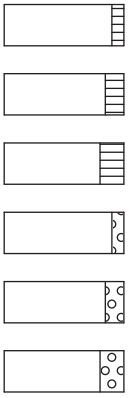
klei



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

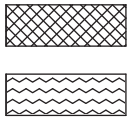
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

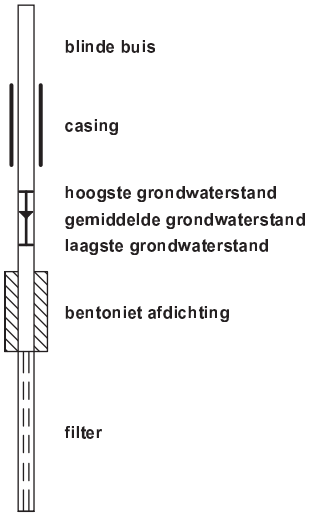


overig

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



peilbuis



registratie bijmengingen

mate bijmenging	*procentueel aandeel*	*beoordeling*
sporen	< 1%	grond / bodem
zwak	1% - 5%	grond / bodem
matig	5% - 15%	grond / bodem
sterk	15% - 50%	bodem (tot 20% grond)
uiterst	50% - 80%	geen grond, geen bodem, geen bouwstof
volledig	80% - 100%	geen grond, geen bodem, mogelijk bouwstof

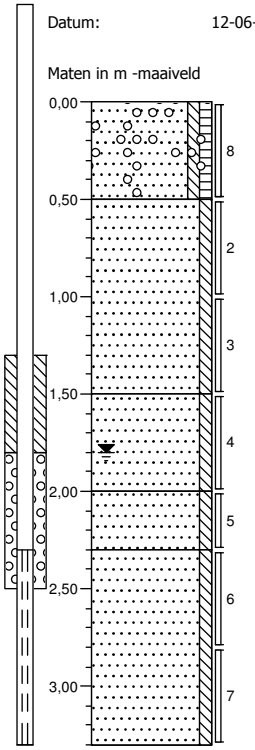
Toelichting:
De hoeveelheid bodemvreemde bijmenging bepaalt onder andere of er sprake is van 'grond', 'bouwstof' of 'bodem' in het kader van respectievelijk het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Wet bodembescherming (Wbb). De volgende grenzen worden hierbij gehanteerd:

- Grond: grondsoort met ≤ 20 % (m/m) bodemvreemde bijmenging
- Bodem: grondsoort met ≤ 50 % (v/v) bodemvreemde bijmenging
- Bouwstof: steenachtig materiaal met ≤20 % (m/m) bijmenging

Boring: 01

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor

-1,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,30

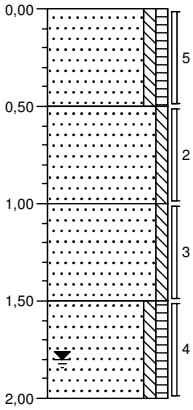
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten planten, bruingrijs, Zuigerboor

-3,30

Boring: 02

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-1,50

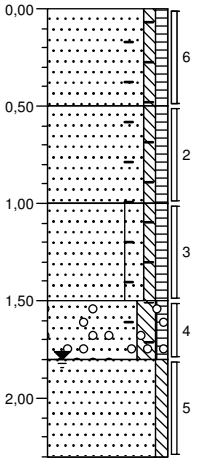
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-2,00

Boring: 03

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, brokken baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, brokken klei, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,80

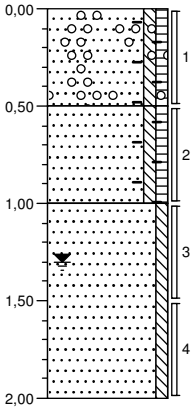
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

-2,30

Boring: 04

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,00

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

-2,00

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

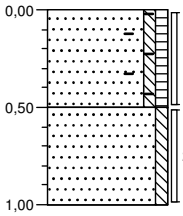
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 05

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

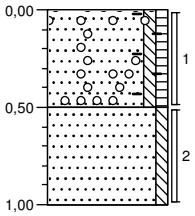


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, sporen puin, licht grijsbruin, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 06

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

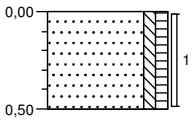


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, sporen puin, sporen grind, licht bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 07

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

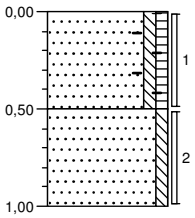


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep
-0,50

Boring: 08

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

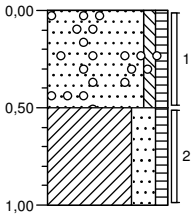


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken baksteen, licht grijsbruin, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-1,00

Boring: 09

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

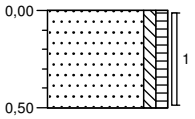


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, bruingrijs, Schep
-0,50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
-1,00

Boring: 10

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

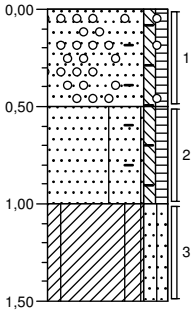


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Schep
-0,50

Boring: 11

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld

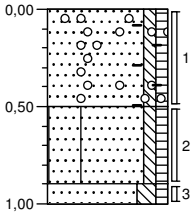


0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen gley, grijsbruin, Edelmanboor
-1,00
Klei, sterk zandig, sporen gley, laagjes zand, grijsbruin, Edelmanboor
-1,50

Boring: 12

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, sporen baksteen, resten plastic, licht bruingrijs, Schep
-0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, grijsbruin, Edelmanboor
-0,90
-1,00
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

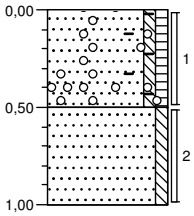
2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 13

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen grind, sporen baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

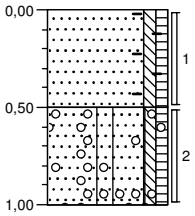
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor

-1,00

Boring: 14

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, bruingrijs, Schep

-0,50

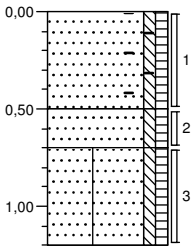
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,00

Boring: 15

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sporen baksteen, resten metaal, donker grijsbruin, Schep

-0,50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

-0,70

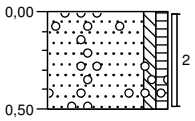
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen gley, donker grijsbruin, Edelmanboor

-1,20

Boring: 16

Datum: 12-06-2017

Maten in m -maaiveld



0,00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, grijsbruin, Schep

-0,50

Projectnaam: Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Projectcode: 20170276
Boormeester: T.A. van Dongen

2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 675935
Validatieref.	:	675935_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ARIG-LNIN-CBAA-OIKQ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675935**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5441828 = MM1
5441829 = MM2
5441830 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/06/2017**	**13/06/2017**	**13/06/2017**
Startdatum	:	**13/06/2017**	**13/06/2017**	**13/06/2017**
Monstercode	:	**5441828**	**5441829**	**5441830**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**92,3**	**95,1**	**94,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**1,6**	**0,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,3**	**1,7**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**< 4,0**	**< 4,0**	**< 4,0**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**27**	**24**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,42**	**0,26**	**< 0,20**
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**29**	**21**	**14**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,4**	**7,2**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,07**	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**28**	**53**	**10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**60**	**39**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**	**0,14**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,09**	**0,09**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**0,06**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,66**	**0,66**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5441831 = MM4
5441832 = MM5

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:		**13/06/2017**	**13/06/2017**
Startdatum	:		**13/06/2017**	**13/06/2017**
Monstercode	:		**5441831**	**5441832**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**83,7**	**92,9**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,1**	**0,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**6,0**	**2,7**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)		mg/kg ds	**9,0**	**< 4,0**
S barium (Ba)		mg/kg ds	**64**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**1,1**	**< 0,20**
S chroom (Cr)		mg/kg ds	**130**	**15**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**19**	**< 5,0**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,26**	**0,06**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**78**	**15**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**8**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**140**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**63**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,28**	**0,18**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,13**	**0,08**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,43**	**0,24**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,22**	**0,10**
S chryseen		mg/kg ds	**0,30**	**0,12**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,19**	**0,07**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,17**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,18**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**2,2**	**0,93**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,004**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,023**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,015**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**0,010**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,058**	**0,005**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

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

Uw referentie	:	**MM4**
Monstercode	:	**5441831**

Opmerking(en) bij resultaten:

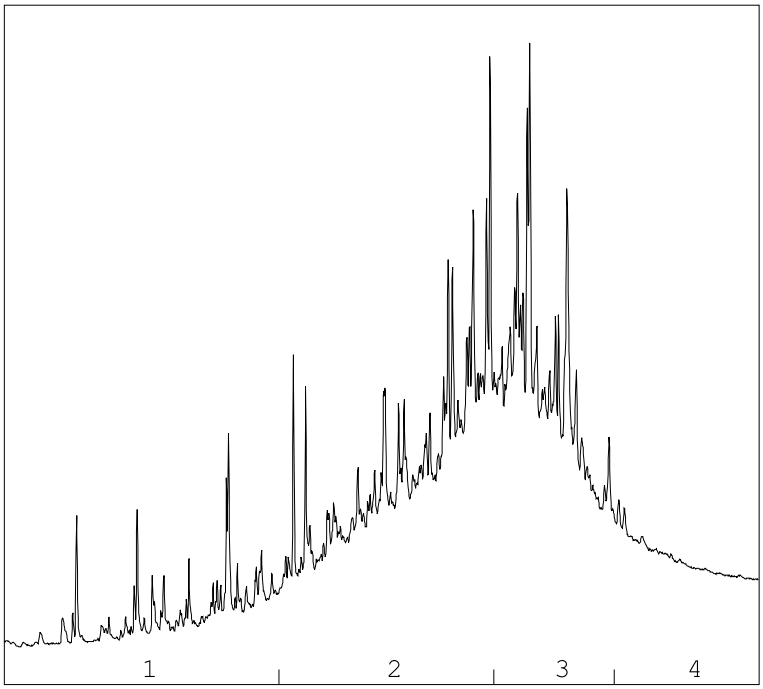
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5441831
Project omschrijving : 20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	39 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5441828	MM1	01	0-0.5	2422390AA
		04	0-0.5	2422166AA
		12	0-0.5	2422096AA
		14	0-0.5	2422165AA
		15	0-0.5	2422160AA
		16	0-0.5	2422099AA
5441829	MM2	03	0-0.5	2422095AA
		05	0-0.5	2421968AA
		06	0-0.5	2422399AA
		08	0-0.5	2422400AA
		09	0-0.5	2422403AA
		11	0-0.5	2422104AA
		13	0-0.5	2422107AA
5441830	MM3	02	0-0.5	2422097AA
		07	0-0.5	2422398AA
		10	0-0.5	2422101AA
5441831	MM4	03	0.5-1	2421982AA
		04	0.5-1	2422167AA
		11	0.5-1	2421973AA
		15	0.5-0.7	2422103AA
		03	1-1.5	2422092AA
5441832	MM5	01	0.5-1	2422152AA
		02	0.5-1	2421957AA
		05	0.5-1	2422388AA
		06	0.5-1	2422106AA
		08	0.5-1	2421967AA
		12	0.5-0.9	2422102AA
		13	0.5-1	2422098AA
		14	0.5-1	2421993AA
		15	0.7-1.2	2422163AA

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	:	**675935**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 675936
Validatieref.	:	675936_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	THLI-XUDI-SMQF-HGEN
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675936**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5441833**
Uw referentie : **MMasb1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/06/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 22-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 24610 g
Droge massa aangeleverde monster : 23798 g
Percentage droogrest : **96,7** **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 (mg)
<0,5 mm	22652,1	96,5	54,6	0,24	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	339,8	1,4	93,3	27,46	0	0,0
1-2 mm	117,1	0,5	25,8	22,03	0	0,0
2-4 mm	87,1	0,4	87,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	139,2	0,6	139,2	100,00	0	0,0
8-16 mm	134,0	0,6	134,0	100,00	0	0,0
>16 mm	9,5	0,0	9,5	100,00	0	0,0
Totaal	**23478,8**	**100,0**	**543,5**		**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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**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: **<0,4 mg/kg ds**

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

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **675936**
Project omschrijving : **20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monstercode : **5441834**
Uw referentie : **MMasb2**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **12/06/2017**

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
Datum geanalyseerd : 23-06-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (**S**).

Massa aangeleverde monster : 24670 g
Droge massa aangeleverde monster : 22548 g
Percentage droogrest : **91,4** **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 (mg)
<0,5 mm	21006,5	94,3	7,0	0,03	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	689,9	3,1	230,6	33,43	0	0,0
1-2 mm	202,9	0,9	95,0	46,82	0	0,0
2-4 mm	110,2	0,5	110,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	127,3	0,6	127,3	100,00	1	9,0
8-16 mm	87,4	0,4	87,4	100,00	0	0,0
>16 mm	40,8	0,2	40,8	100,00	0	0,0
Totaal	**22265,0**	**100,0**	**698,3**		**1**	**9,0**

	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
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	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

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

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monstercode	:	**5441834**
Uw referentie	:	**MMasb2**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**

Asbestonderzoek - productidentificatie

	product 1			
zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel crocidoliet	15-30 2-5

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), 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	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5441833	MMasb1	02	0-0.5	0014600MG
		01	0-0.5	0014601MG
5441834	MMasb2	16	0-0.5	0014602MG
		03	0-0.5	0014599MG

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	:	**675936**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van den Broek
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 678762
Validatieref.	:	678762_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UWCS-ICPM-YTFD-WYDC
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448608 = PB1 (1-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/06/2017**
Startdatum	:	**22/06/2017**
Monstercode	:	**5448608**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**53**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	**1,9**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5448608	PB1 (1-1-1)	1-1-1	230-330	0283187YA
		1-1-1	230-330	0207525MM

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	:	**678762**
Project omschrijving	:	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 678804
Validatieref.	:	678804_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PWOZ-STNB-GZGA-MMMS
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juni 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448705 = 03-2
5448706 = 03-3
5448707 = 04-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/06/2017**	**22/06/2017**	**22/06/2017**
Startdatum	:	**22/06/2017**	**22/06/2017**	**22/06/2017**
Monstercode	:	**5448705**	**5448706**	**5448707**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**91,0**	**76,4**	**75,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**83**	**110**	**64**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,1**	**4,2**	**0,62**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**7,7**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**23**	**27**	**17**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,28**	**0,33**	**0,22**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**90**	**68**	**110**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**8**	**18**	**8**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**130**	**310**	**100**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5448708 = 11-2
5448709 = 15-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/06/2017**	**22/06/2017**
Startdatum	:		**22/06/2017**	**22/06/2017**
Monstercode	:		**5448708**	**5448709**
Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**< 1**	**< 1**
S soort artefact			nvt	nvt
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**91,7**	**84,0**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**32**	**60**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**0,52**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**12**	**16**
S kwik (Hg) FIAS/Fims		mg/kg ds	**0,11**	**0,20**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**38**	**72**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**< 4**	**8**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**52**	**94**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**03-2**
Monstercode	:	**5448705**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**03-3**
Monstercode	:	**5448706**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**04-2**
Monstercode	:	**5448707**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**11-2**
Monstercode	:	**5448708**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**15-2**
Monstercode	:	**5448709**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5448705	03-2	03	0.5-1	2421982AA
5448706	03-3	03	1-1.5	2422092AA
5448707	04-2	04	0.5-1	2422167AA
5448708	11-2	11	0.5-1	2421973AA
5448709	15-2	15	0.5-0.7	2422103AA

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	:	**678804**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 683294
Validatieref.	:	683294_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NIOV-QDDA-QEGK-PKLI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5459575 = 03-2
5459576 = 03-3
5459577 = 04-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Startdatum	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Monstercode	:	**5459575**	**5459576**	**5459577**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof	%	**90,8**	**68,6**	**77,4**
Anorganische parameters - metalen					
S chroom (Cr)	mg/kg ds	**85**	**580**	**60**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5459578 = 11-2
5459579 = 15-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**12/06/2017**	**12/06/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Startdatum	:	**06/07/2017**	**06/07/2017**
Monstercode	:	**5459578**	**5459579**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**
S	soort artefact		nvt	nvt
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**91,6**	**86,6**
Anorganische parameters - metalen				
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**34**	**55**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**03-2**
Monstercode	:	**5459575**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**03-3**
Monstercode	:	**5459576**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**04-2**
Monstercode	:	**5459577**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**11-2**
Monstercode	:	**5459578**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie	:	**15-2**
Monstercode	:	**5459579**

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5459575	03-2	03	0.5-1	2421982AA
5459576	03-3	03	1-1.5	2422092AA
5459577	04-2	04	0.5-1	2422167AA
5459578	11-2	11	0.5-1	2421973AA
5459579	15-2	15	0.5-0.7	2422103AA

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	:	**683294**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer J. Reurich
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Ons kenmerk	:	Project 687906
Validatieref.	:	687906_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	OVTZ-DJOQ-FTWR-YMVR
Bijlage(n)	:	1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.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	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5470354 = 01-1-2 01 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/07/2017**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2017**
Startdatum	:	**21/07/2017**
Monstercode	:	**5470354**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	**< 0,05**

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).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

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

Project code	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5470354	01-1-2 01 (230-330)	01	2.3-3.3	0207541MM

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	:	**687906**
Project omschrijving	:	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Kwik (Hg) niet vluchtig	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

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

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**675935**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 21 juni 2017 14:13

Monsterreferentie	**5441828**
Monsteromschrijving	MM1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	92.3	**92.3**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.6**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.67**	1.1 AW	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	29	**49**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.9**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	**18**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**42**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**10**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**130**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5441829**							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.45**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	21	**39**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	**83**	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441830**							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.5	**94.5**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 53**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	**26**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441831**							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9	**13**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	2.5 AW	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	130	**210**	1.2 I	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**31**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	**0.34**	2.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	78	**110**	2.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**250**	1.8 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	**100**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fenantreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	1.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0082**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.0066**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	**0.038**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	**0.025**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.058	**0.096**	4.8 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5441832**							
Monsteromschrijving	MM5							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.9	**92.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.8**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	**27**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**23**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**48**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**683294**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 10 juli 2017 14:55

Monsterreferentie	**5459575**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	**90.8**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	85	**140**	1.2 T	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459576**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.6	**68.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	580	**940**	5.2 I	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459577**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	60	**97**	1.8 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459578**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	34	**55**	-	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5459579**							
Monsteromschrijving	15-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.6	**86.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	55	**89**	1.6 AW	55	117.5	180	

Monsterreferentie	**5448705**
Monsteromschrijving	03-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**210**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	2.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**37**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	**0.37**	2.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	90	**120**	2.5 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**240**	1.7 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448706**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.4	**76.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**280**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	**5.8**	9.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**19**	1.3 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**44**	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	**0.43**	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**93**	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**39**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	310	**560**	1.3 T	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448707**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	**0.86**	1.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**28**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	**0.29**	1.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**150**	3.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**180**	1.3 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**5448708**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					

Droogrest							
droge stof	%	91.7	**91.7**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**83**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**52**	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 6**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**95**	-	140	430	720

Monsterreferentie	**5448709**
Monsteromschrijving	15-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84	**84.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.72**	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	**0.26**	1.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	72	**99**	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	**170**	1.2 AW	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**675935**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 21 juni 2017 14:17

Monsterreferentie	**5441828**
Monsteromschrijving	MM1

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	4.3	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	92.3	**92.3**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.6**	-	20	27	76
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**81**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	**0.67**	WO	0.6	1.2	4.3
chroom (Cr)	mg/kg ds	29	**49**	-	55	62	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.9**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	**18**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	**0.10**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	28	**42**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**10**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	**130**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 88**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**				
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0025**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.018**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 5441828:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5441829**							
Monsteromschrijving	MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**93**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	**0.45**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	21	**39**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**15**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	53	**83**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	**93**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.66	**0.66**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441829:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5441830**							
Monsteromschrijving	MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.5	**94.5**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 53**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	14	**26**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.2**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441830:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**5441831**							
Monsteromschrijving	MM4							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.7	**83.7**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9	**13**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	IND	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	130	**210**	NT>I	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	**31**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.26	**0.34**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	78	**110**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	**250**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	**100**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
fenantreen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
anthraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
chryseen	mg/kg ds	0.3	**0.3**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	WO	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0011**					
PCB - 101	mg/kg ds	0.005	**0.0082**					
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	**0.0066**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.023	**0.038**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.015	**0.025**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.01	**0.016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.058	**0.096**	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5441831:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Monsterreferentie	**5441832**							
Monsteromschrijving	MM5							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.9	**92.9**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.8**	-	20	27	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 50**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
chroom (Cr)	mg/kg ds	15	**27**	-	55	62	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.9**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**23**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**48**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
anthraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.24	**0.24**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
chryseen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.93	**0.93**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.026**	WO	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5441832:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**683294**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 10 juli 2017 14:55

Monsterreferentie	**5459575**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	**90.8**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	85	**140**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459575: Klasse industrie

Monsterreferentie	**5459576**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	68.6	**68.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	580	**940**	NT>I	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459576: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**5459577**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	**77.4**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	60	**97**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459577: Klasse industrie

Monsterreferentie	**5459578**							
Monsteromschrijving	11-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	34	**55**	-	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459578: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5459579**							
Monsteromschrijving	15-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					

Droogrest								
droge stof	%	86.6	**86.6**	@				
Metalen ICP-AES								
chroom (Cr)	mg/kg ds	55	**89**	IND	55	62	180	

Toetsoordeel monster 5459579:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5448705**							
Monsteromschrijving	03-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91	**91.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**210**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	**1.5**	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	**37**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	**0.37**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	90	**120**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	**240**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448705:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**5448706**							
Monsteromschrijving	03-3							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	76.4	**76.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	**280**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	**5.8**	NT	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	**19**	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	27	**44**	WO	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.33	**0.43**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	68	**93**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	**39**	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	310	**560**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448706:	Niet Toepasbaar > industrie

Monsterreferentie	**5448707**							
Monsteromschrijving	04-2							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.3	**75.3**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**170**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	**0.86**	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	**28**	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	**0.29**	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**150**	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**180**	WO	140	200	720

Toetsoordeel monster 5448707:	Klasse wonen

Monsterreferentie	**5448708**
Monsteromschrijving	11-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.7	**91.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	**83**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	38	**52**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 6**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	**95**	-	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448708:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5448709**
Monsteromschrijving	15-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84	**84.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	60	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	**0.72**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.1**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**26**	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.2	**0.26**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	72	**99**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	94	**170**	WO	140	200	720	

Toetsoordeel monster 5448709:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Toetsing asbest in grond conform NEN 5707

Projectnummer : 20170276
Locatienaam : Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk
Datum : 11-7-2017
Toetsing uitgevoerd: : JR
paraaf ct: : CB

sleuf									materiaal verzamelmonster > 20 mm														fijne fractie < 20 mm						
sleuf monster nr	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	massa monster kg	% > 20 mm tot max 50%	Insp.eff. %E	massa veldmonster droog kg	massa veldmonster nat kg	asbest type	aantal deeltjes per asbesttype	massa materiaal per type in mg	% asbest in materiaal per type							% asbest > 20 mm		massa asbest > 20 mm		M_{loc}	Concentratie fractie > 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie fractie < 20 mm mg/kg d.s.	Concentratie respitabele fractie mg/kg d.s.	**totaal gewogen asbest gehalte mg/kg d.s.**	toets homogeniteit fractie > 20 mm			
												CHR		CRO		AMO			serpentijn gemiddeld	amfibool	serpentijn mg	amfibool mg						Poisson λ_o	Ondergrens	Poisson λo	Bovengrens
MMasb1	0,3	3	0,5	765	1	100	23,798	24,61	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	739,8	0,00	<0,4	0	**0,00**	0	0,00	2,99	0,00
MMasb2	0,3	1,8	0,5	459	1	100	22,548	24,67	geen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	419,5	0,00	0,2	0	**0,20**	0	0,00	2,99	0,00
																					0,0	0,0	#DEEL/0!	#DEEL/0!							

Berekening voor het bepalen van het gehalte aan asbest op basis van de op locatie onderzochte grondmonsters (grove fractie > 20 mm). Het gehalte aan asbest wordt berekend aan de hand van hoofdstuk 11.5 van de NEN5707, versie aug. 2015

	wordt berekend	CHR	chrysotiel	dichtheid grond aanname kg/m3	1700	Gehalte asbest (per asbestsoort)
	overnemen van certificaat	CRO	crocidoliet			$C_{m,i}$ SOM (Mk * %k,i/100)/Mloc
	overnemen van bijlage A NEN 5707	AMO	amosiet			Mloc Mvloc * Ma/Mva
						Mloc (1000 * V * N_c) * (%E/100) * M_a/M_{va}

Cm,i = Σ(Mk x %k,i / 100) Mloc

Cm,i is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen
Mk is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
Mloc is het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie in kg

Indien het gewicht van het geinspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald volgens
Mloc Mvloc x Ma / Mva
Mvloc is de massa van het veldvochtige monster grond op locatie, in kg
Ma is de massa van het gedroogde analysemonster grond, in kg
Mva is de massa van het veldvochtige analysemonster grond, in kg

het gehalte aan asbest afkomstig van de op de locatie verzamelde asbesthoudende materialen wordt als volgt berekend
Cm ∑Cm,i
Cm is het gehalte aan asbest afkomstig van verzamelde asbesthoudende materialen op locatie, in mg/kg ds
Cm,i is het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds

Project	**20170276 Taxandriaweg/Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**678762**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 30 juni 2017 10:07

Monsterreferentie	**5448608**
Monsteromschrijving	PB1 (1-1-1)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	53		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	1.9		6.3 I	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5448608:	Overschrijding Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	x maal Interventiewaarde
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	**20170276-Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**
Certificaten	**687906**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 24 juli 2017 11:20

Monsterreferentie	**5470354**
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	

Toetsoordeel monster 5470354:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2013
Op 27 juni is in de Staatscourant een nieuwe versie van de Circulaire bodemsanering gepubliceerd. Deze circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden Staatscourant 2013 nr. 16675 27 juni 2013 en in de plaats gekomen van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. De circulaire treedt in de plaats van de circulaire Saneringsregeling Wet bodembescherming: Beoordeling en afstemming (Staatscourant 1998, nr. 242), de circulaire Bepaling saneringstijdstip (Staatscourant 1997, nr. 47), de Circulaire bodemsanering 2006, de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 en treedt tevens in de plaats van de Circulaire bodemsanering 2009 en de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 1 april 2012 (Stcrt 2012, 6563).Sinds oktober 2002 golden het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden bodemsanering (LSO), bedoeld als invulling van de mogelijkheid om af te wijken van de doelstelling in artikel 38. Door de wijziging van artikel 38 zijn het Besluit en de Regeling vervallen sinds 1 januari 2006. Met het in werking treden per 1 juli 2008 van het tweede deel van Besluit bodemkwaliteit dat betrekking heeft op het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems zijn de Bodemgebruikswaarden (BGW's) komen te vervallen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en de Maximale Waarden opgenomen die in plaats komen van de BGW's als terugsaneerwaarde. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit 2002 (Staatscourant 2007, nr. 2477). De Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering is per 1 oktober 2008 vervallen. De streefwaarden grondwater blijven een rol houden in het bodemsaneringsbeleid en zijn daarom opgenomen in bijlage 1 van de circulaire. De interventiewaarden voor grond zijn in 2008 herzien op basis van recente wetenschappelijke inzichten. Als bijlage 1 van de Circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen. Tevens zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) opgenomen.

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering
Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde
Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportage-grens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit
Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)[1] in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving
De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodem-beheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor water-bodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.
Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

[1] Stb. 2007, 469

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

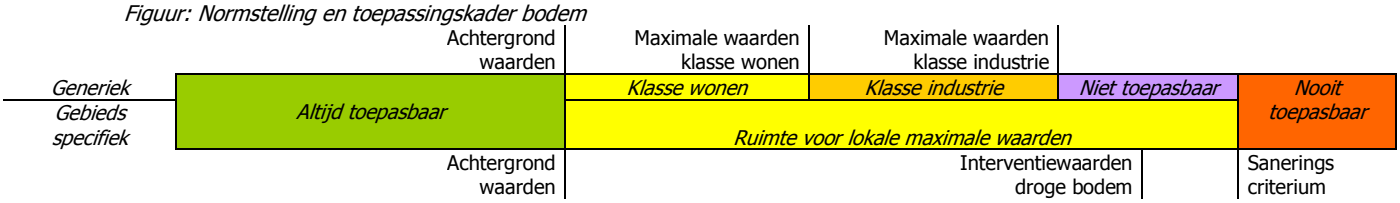
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.
Deze Generieken Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen locale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem



Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				**WATERBODEM **)**				**Rapportage-grens ***)**	**GRONDWATER *)**			
		AW2000	Wonen	Indu-strie	IW	AW	A	B	IW	Grond/ waterbodem	**SW On diep**	**AW diep**	**SW diep**	**IW**
Metalen														
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5				920				625	20	50	200	200	625
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4				30					1		0,05		15
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4				100					1,5		0,07		160
Tellurium [Te]	4				600					2				70
Thallium [Tl]	4				15					1			2	7
Zilver [Ag]	4				15					1				40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3									150				
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2	5			1500
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3	10			1500
Thiocyanaten (Σ)		6	6	20	20	6		20	20					1500
Aromatische stoffen														
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05	0,2			30
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05	4			150
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05	7			1000
Xylenen (Σ, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05	6			300
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		0,2			2000
Cresolen (0,7 Σ)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,2,4Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
2Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
3Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
4Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
isoPropylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1				
Aromatische oplosmiddelen (Σ)		2,5	2,5	2,5	200	2,5								150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen										0,05	0,01			70
fenantreen										0,05	0,003			5
antraceen										0,05	0,0007			5
fluorantheen										0,05	0,003			1
chryseen										0,05	0,003			0,2
benzo(a)antraceen										0,05	0,0001			0,5
benzo(a)pyreen										0,05	0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen										0,05	0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen										0,05	0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen										0,05	0,0003			0,05
Pak-totaal (10 VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35				

Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05	0,01			5
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05	0,01			1000
1,1Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1	7			900
1,2Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1	7			400
1,1Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1	0,01			10
1.2-Dichloorethenen (Σ, 0.7)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14	0,01			20
Dichloorpropanen (0,7 Σ; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05	6			400
1,1,1Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05	0,01			300
1,1,2Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05	24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05	0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21	3			50
Trichloorbenzenen (Σ, 0.7 fact)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (Σ, 0.7 fact)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (Σ, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 Σ)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 Σ)		0,2	0,2	6	22	0,2					0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 Σ)		0,003	0,003	6	22	0,003					0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 Σ)		0,015	1	6	21	0,015					0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003	0,04			3
Chloorfenolen (Σ, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10					
PCB														
PCB 28						0,0015	0,014			0,001				
PCB 52						0,002	0,015			0,001				
PCB 101						0,0015	0,023			0,001				
PCB 118						0,0045	0,016			0,001				
PCB 138						0,004	0,027			0,001				
PCB 153						0,0035	0,033			0,001				
PCB 180						0,0025	0,018			0,001				
PCB (7) (Σ, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001	0,009 ng/l			
Dieldrin						0,008	0,008			0,001	0,1 ng/l			
Endrin						0,0035	0,0035			0,001	0,04 ng/l			
Isodrin						0,001				0,001				
Telodrin						0,0005				0,001				
Aldrin/dieldrin/endrin (Σ, 0.7 fac)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021				
DDT (Σ, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014				
DDD (Σ, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014				
DDE (Σ, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014				
DDT,DDE,DDD (Σ, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042	0,004			0,01
alfaEndosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001	0,2 ng/l			5
alfaHCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001	33 ng/l			
betaHCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001	8 ng/l			
gammaHCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001	9 ng/l			
HCH (Σ, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0021	0,05			1
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (Σ, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001				
OCB (som, 0.7 factor)		0,4				0,4								
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35	50			600
Minerale olie C10 C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000		50			600

Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50					30
Dichlooranilinen (som)	4				50									100
Trichlooranilinen	4				10									10
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15								1
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001						0,001ng/l
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10					
Organofosforpesticiden										0,085				
Azinphosmethyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075								
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065				
Trifenyltin (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15				
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5		0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxyazijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		29 ng/l			150
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		2 ng/l			60
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6								
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09								
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen)			100	100	100		100	100	100					
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45		0,5			15000
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82									
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53									
Diisobutylftalaat		0,045	1,3	17	17									
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36									
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48									
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220									
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60									
Ftalaten (totaal)		0,25						60	60		0,5			5
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		0,5			30
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		0,5			300
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		0,5			5000
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1				630
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol		2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat		2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat		2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol		3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2								6000
ETBE										0,3				
Methyltertbutylether (MTBE)		0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1				9400

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast..

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013.

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds).

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch.

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand.

4 Geen interventiewaarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Taxandriaweg en Groenstraat
Waalwijk

20170276
juli 2017
BIJLAGE 8

Foto 1. : 3722



Foto 2. : 3723



Foto 3. : 3724



Foto 4. : 3725



Foto 5. : 3726



Foto 6. : 3727



Foto 7. : 3728



Foto 8. : 3729



BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer : 20170276

Projectnaam : Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk

BRL SIKB	☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
	☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

Naam	Datum uitvoering	Handtekening
S. v Dongen	12-06-2017	
E v Beekel	12-06-2017	
C. Snoeren	22/6/2017	
M v Asd	21-07-2017	

Eerland

NEN-EN ISO 9001

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevesteln 20b
4903 SC Oosterhout

t. 0162-456481
f. 0162-435588
e. info@ageladviseurs.nl
i. www.ageladviseurs.nl

Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing. De DNR 2011 wordt op verzoek toegezonden.

BTW nr. NL800203823B01
IBAN NL72ABNA0594482291 BIC ABNANL2A KvK Breda 20051141

BIJLAGE 8

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

KWALITEITSBORGING
AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 30 augustus 2018 door C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heer Van Laarhoven is een ervaren en geregistreerde veldwerker. De heer Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerk-registratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	**20170276**	
PROJECTNAAM	**Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**	
OPDRACHTGEVER	**gemeente waalwijk**	**BRL SIKB**
contactpersoon	**de heer M. van Doorne**	☐ 1000
Contactpersoon op locatie	**nvt**	☑ 2000
Adres onderzoekslocatie	**kruising Taxandriaweg en Groenstraat te Waalwijk**	☐ 6000
Postcode en plaats	**5142 EB Waalwijk**	☐ 6000

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
☑	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
C.J.M. v Laarhoven	30-08-18	
A. Jongbloed	30-08-18	

© AGEL adviseurs 20170276 28-08-2018 Veldwerkformulieren Bodem1 28-8-2018

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

Bijlage 7:

Standaard Verantwoording Groepsrisico 2018 gemeente Waalwijk, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, d.d. 23 augustus 2018.

Standaard Verantwoording Groepsrisico 2018
Gemeente Waalwijk

Opdrachtgever:
Gemeente Waalwijk

Uitvoering
L. Jansen, M. van der Wielen, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum
23 augustus 2018

Inleiding

Deze standaard verantwoording groepsrisico (voortaan: standaard verantwoording) is een hulpmiddel voor het opstellen van de paragraaf "externe veiligheid" in ruimtelijke plannen, waarvan de gronden liggen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Een risicobron is een bron waar opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, zoals een Bevi-inrichting, buisleiding, spoor-, water- of autoweg.

De standaard verantwoording geeft een beschrijving van de scenario's en de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid en gaat op globale wijze in op het groepsrisico.

Deze standaard verantwoording wordt toegepast voor Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen. De standaard verantwoording kan gebruikt worden om te voldoen aan artikel 13 van het Bevi[1]. Daarnaast kan deze standaard verantwoording toegepast worden als (beperkte) verantwoording op grond van artikel 7 en 8 van het Bevt[2] en artikel 12 van het Bevb[3].

Voor een verantwoording van het groepsrisico dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen. De Veiligheidsregio geeft in bepaalde situaties een standaardadvies af. Voor de toepassingsmogelijkheden van dit standaardadvies wordt verwezen naar het advies d.d. 8 december 2017. Wanneer de standaard verantwoording van de OMWB kan worden toegepast, is het standaardadvies van de Veiligheidsregio altijd van kracht.

In dit document wordt:

- toegelicht wanneer de standaard verantwoording aan de orde is en hoe het gebruikt wordt;
- de standaard verantwoording voor de gemeente Waalwijk gegeven.

Toepassing standaard verantwoording

In Wro-besluiten en omgevingsvergunningen Wabo voor afwijken van bestemmingsplan of beheersverordeningen (voortaan: ruimtelijk plan) wordt getoetst aan diverse milieuaspecten, waaronder externe veiligheid. Ieder ruimtelijk plan bestaat daarom uit een paragraaf externe veiligheid. De standaard verantwoording kan nooit de gehele paragraaf externe veiligheid vervangen. Een paragraaf bestaat –naast de eventueel noodzakelijke verantwoording - uit een beleidskader, beschrijving van de risicobronnen en het (beperkt) kwetsbare object en een toetsing aan de relevante contouren (PR 10^{-6}, plasbrandaandachtsgebieden en invloedsgebieden).

Voor de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording wordt verwezen naar het stroomschema, zoals opgenomen in bijlage 1. In dit stroomschema wordt een relatie gelegd met de kaart 'zone indeling standaard verantwoording groepsrisico', die in bijlage 2 staat. Deze kaart is ook beschikbaar via http://infohaus.solparc.nl/viewer/app/Omgevingsportaal_Brabant

Toelichting Stroomschema
Het stroomschema maakt onderscheid tussen:

1. Conserverende en ontwikkelingsgerichte plannen:
   Conserverende plannen zijn bestemmingsplannen of beheersverordeningen waarin juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. Een bestemmingsplan dat een gebiedsaanduiding 'wijzigingsgebied' of uit te werken bestemming (opnieuw) vastlegt, wordt beschouwd als een ontwikkelingsgericht plan.
   Een uitbreiding van een bestaande functie, functiewijziging of legalisatie wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.
   Bij ontwikkelingen wordt in de gemeente Waalwijk onderscheid gemaakt tussen:

[1] Besluit externe veiligheid inrichtingen
[2] Besluit externe veiligheid transportroutes
[3] Besluit externe veiligheid buisleidingen

   a. Ontwikkelingen die leiden tot een toename van 10 personen of minder. Dit zijn zogenaamde kleine ruimtelijke ontwikkelingen. Voorwaarde voor een kleine ruimtelijke ontwikkeling is dat de personen in het plan zelfredzaam zijn.
   b. Ontwikkelingen die leiden tot een toename van meer dan 10 personen of ontwikkelingen met niet-zelfredzame personen (onafhankelijk van de toename van het aantal personen).
2. Diverse zones. Deze zones zijn opgenomen op de kaart in bijlage 2 en omvat een:
   a. Niet gekleurde zone: wanneer het plangebied uitsluitend in dit gebied is gelegen, is een verantwoording niet benodigd.
   b. Grijze zone: deze gronden liggen binnen het invloedsgebied, maar buiten de bepalende zones voor het groepsrisico. Hier geldt daarom de standaardverantwoording.
   c. Blauwe zone: deze zone ligt tussen 30 en 200 meter van een transportroute, buisleiding of categoriale inrichting en/of tussen 30 en 750 meter van een niet-categoriale Bevi-inrichting.
   d. Gele zones: dit zijn de gebieden binnen 30 meter van een risicobron.
   Wanneer een ontwikkeling of wijziging binnen meerdere zones is gelegen, is de zone die het dichtst bij de risicobron gelegen is maatgevend. Naar rangorde van prioriteit is dat dus 1) geel, 2) blauw en 3) grijs.
3. Aard van de risicobronnen: Bij een ontwikkeling of wijziging die in een blauwe zone is gelegen wordt in het stroomschema de vraag gesteld om welke risicobron het gaat. Indien sprake is van een zone afkomstig van een transportroute[4] en/of buisleiding, dan is het voor de uitkomst relevant in hoeverre sprake is van een zogenaamde beperkte verantwoording.

Beperkte verantwoording
De toepassingsvereisten van een beperkte verantwoording zijn opgenomen in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb. De onderbouwing in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient opgenomen te worden in het ruimtelijk plan. Wanneer de beperkte verantwoording niet kan worden toegepast, dan is een maatwerkverantwoording nodig.

Indien de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient aanvullend bepaald te worden of sprake is van zelfredzame personen. Bij de volgende functies is per definitie sprake van niet zelfredzame personen en dient dus de pijl met 'nee' gevolgd te worden:

- Ziekenhuizen;
- Basisscholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen;
- Bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen;
- Gevangenissen.

[4] Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Uitkomsten
Het stroomschema kan leiden tot 3 uitkomsten:

Geen verantwoording

In dit geval is geen verantwoording nodig. In de paragraaf externe veiligheid volstaat een beschrijving van de relevante risicobronnen en de constatering dat het plan buiten de relevante contouren/invloedsgebieden ligt, waardoor een verantwoording groepsrisico niet noodzakelijk is.

Standaard verantwoording

De standaardverantwoording kan worden toegepast. In het ruimtelijk plan wordt een beschrijving gegeven van de risicobronnen en relevante contouren/invloedsgebieden en wordt omschreven waarom de standaardverantwoording van kracht is. Onderhavig document wordt toegevoegd als bijlage bij het ruimtelijk plan. Een nadere uitwerking van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is niet nodig. Het standaardadvies van de Veiligheidsregio mag eveneens worden toegepast en is opgenomen als bijlage bij deze standaard-verantwoording. De Veiligheidsregio hoeft in dit geval niet meer (als overlegpartner) te worden betrokken bij de planvorming.

Maatwerk Verantwoording

Toepassing van de standaardverantwoording is niet mogelijk. De inhoud van de maatwerkverantwoording is afhankelijk van de betreffende risicobron(nen).

- Bevi-inrichtingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 13 van het Bevi;
- Transportroutes: een maatwerkverantwoording conform artikel 8, lid 1 van het Bevt;
- Buisleidingen: een maatwerkverantwoording conform artikel 12, lid 1 van het Bevb.

De aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen bij een maatwerkverantwoording – rekening houdende met locatie, functie, gebouwkenmerken enerzijds en rampscenario's anderzijds - specifiek te worden uitgewerkt. Ook dient de Veiligheidsregio om advies te worden gevraagd en dient het gegeven advies verwerkt te worden in het ruimtelijk plan, waarbij beschreven wordt in hoeverre de voorgestelde maatregelen worden getroffen.

Vragen of een maatwerkverantwoording laten opstellen?
Wanneer er twijfel bestaat over de toepassingsmogelijkheden van de standaard verantwoording kan contact worden opgenomen met de OMWB. Contactpersonen hiervoor zijn:

- Dhr. L. (Louis) Jansen, louis.jansen@omwb.nl;
- Dhr. M. (Martijn) van der Wielen, m.vanderwielen@omwb.nl.

Ook voor toetsingen of het opstellen van een maatwerkverantwoording kunt u hen benaderen.

Standaard verantwoording

Groepsrisico
Het groepsrisico als gevolg van het bedrijf Stahl Europe BV is gedaald tot net onder de oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft bij verlening van een revisievergunning hieraan de nodige aandacht geschonken en door aanscherping van de uitgangspunten voor het stikstofpercentage en herstel van een fout in de modellering van de bevolking is het groepsrisico gedaald tot onder de oriëntatiewaarde. Daarnaast blijkt het invloedsgebied aanmerkelijk kleiner dan oorspronkelijk. Het groepsrisico als gevolg van overige risicobronnen ligt in alle gevallen (ruim) onder de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico van de A59 en de N261 zijn gelegen onder de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Het hoogste groepsrisico van de A59 ligt ter hoogte van de kern Waalwijk en bedraagt maximaal 0.48 x de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ten aanzien van de N261 bedraagt op basis van het toekomstig vervoer maximaal 0,11 x OW bedraagt. In de overige gevallen ligt het groepsrisico als gevolg van wegen waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt ruim onder de oriëntatiewaarde.

Het plangebied waarop deze standaard verantwoording van toepassing is, ligt op een dusdanige afstand van een risicobron, dat de ruimtelijke ontwikkeling, ook indien sprake is van toename van het aantal aanwezigen, niet leidt tot een relevante toename van het groepsrisico.

Voor de hogedruk aardgas buisleidingen is door de Omgevingsdienst Midden- en West Brabant in 2017 een geactualiseerde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voor alle aardgasleidingen het groepsrisico is gelegen (ruim) onder de oriëntatiewaarde.
Tegelijkertijd is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor de gehele gemeente. Bij deze berekeningen is binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen gevarieerd met personendichtheden. Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat bij een ruimtelijke ontwikkeling op en rond een buisleiding uitgaande van een personendichtheid van 150 p/ha en een oppervlak van 4 ha het groepsrisico niet boven de 0.1 maal de oriëntatiewaarde komt te liggen. Voor één aardgasleiding gelegen op Haven 1 t/m 6 leidt beschreven ontwikkeling tot het bereiken van de oriëntatiewaarde. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ruimtelijke ontwikkelingen in vrijwel alle gevallen niet tot een relevante toename van het groepsrisico (door hogedrukaardgasleidingen) zal leiden met uitzondering van substantiële grote ontwikkelingen op het industrieterrien haven 1 t/m 6.

Bestrijding calamiteit en zelfredzaamheid

<u>Scenario's</u>
De scenario's waardoor het plangebied getroffen kan worden, is afhankelijk van de aanwezige risicobronnen. De meest voorkomende scenario's welke zich kunnen voordoen, zijn hier beschreven.

Toxisch scenario
Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen een giftig (toxisch) invloedsgebied: Er komt een wolk met giftige stoffen vrij die zich verspreidt in de omgeving. Deze kan ontstaan als gevolg van:

- een brand bij een inrichting met gevaarlijke stoffen (giftige verbrandingsproducten, rookwolk).
- het lekraken ammoniakkoelinstallatie (door uitdamping verspreiding in de omgeving).
- het lek raken van een container/tankwagen/etc. met gevaarlijke stoffen (door uitdamping verspreiding in de omgeving).

Aanwezigen in het plangebied die worden blootgesteld aan de toxische wolk kunnen ernstige gezondheidsschade oplopen en kwetsbare groepen (longpatiënten) kunnen in het 'worstcase scenario' overlijden. Overige gevolgen zijn irritatie van de luchtwegen en branderige ogen.

Plasbrand
Een plasbrand ontstaat doordat een tank van een tankwagen of tankwagon openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van brandbare vloeistof (zoals benzine) in korte tijd uit. De brandbare vloeistof verspreidt zich over de grond. Ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn hittestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en schadebeeld. Dichtbij de bron kunnen personen overlijden en verder van de bron af kan het leiden tot (ernstige) brandwonden.

Incident met brandbare gassen
Dit scenario kan van toepassing zijn bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een explosie: Een explosie kan optreden bij een LPG tankstation, bij een inrichting of bij het transport van onder druk vervoerd gas (weg en water). Door het instantaan falen, bijvoorbeeld als gevolg van een ongeluk, komt de inhoud spontaan en explosief vrij. De stof zal waarschijnlijk ontbranden wat eveneens voor schade zorgt.
Het 'worst-case scenario' is dat een tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. De warmtestraling en overdruk in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten gebouwen. Op grotere afstand zullen aanwezigen (brand)wonden oplopen. Daarnaast ontstaat schade aan gebouwen als gevolg van de druk.

Fakkelbrand
Dit scenario is van toepassing bij een plangebied dat ligt binnen de effectafstanden van een fakkelbrand. Dit scenario treedt op bij transportleidingen voor aardgas. Door een lekkage, scheur of volledige breuk van de buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte ontwikkeling in de vorm van een fakkelbrand. Door de hitte kunnen personen overlijden en/of brandwonden oplopen.

<u>Mogelijk te treffen maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid</u>

Afsluitbare mechanische ventilatie bij toxisch scenario
De Veiligheidsregio adviseert in nieuwe bouwwerken een afsluitbare mechanische ventilatie toe te passen. Daarnaast wordt aandacht gevraagd voor de detaillering van gevels, ramen en kozijnen, zodat deze goed luchtdicht zijn uitgevoerd. De detaillering van gevels, ramen en kozijnen volgt uit het Bouwbesluit 2012. Belangrijk is het controleren van een juiste uitvoering hiervan tijdens de bouw. Het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie kan niet middels het Bouwbesluit worden afgedwongen. Om de toepassing hiervan te bevorderen wordt hierover actief gecommuniceerd met initiatiefnemers van bouwprojecten.

Risicocommunicatie
De Veiligheidsregio adviseert om actief te communiceren met gebruikers/bewoners van het invloedsgebied over de risico's en mogelijk te nemen maatregelen. Dit vraagt om een actief beleid op het gebied van risico-communicatie. Bij de gemeente is een centraal aanspreekpunt voor vragen die burgers en bedrijven hebben over risico's. Op het gebied van risicobeheersing stelt de Veiligheidsregio in haar beleidsplan zich ten doel extra inspanningen te verrichten op het gebied van risicocommunicatie. Samen met de andere Brabantse Veiligheidsregio's wordt hiervoor een plan ontwikkelt, waarbij gemeenten nadrukkelijk worden betrokken.

De gemeente Waalwijk organiseert jaarlijks in samenwerking met de VGR een brandpreventieweek, waarbij met name particulieren en instellingen en scholen met beperkt zelfredzame personen de doelgroepen zijn. Daarnaast is via de website van Waalwijk alle noodzakelijke informatie voor zelfredzaamheid op een eenvoudige manier te vinden.

Omdat de brandweer de laatste jaren van een repressieve aanpak (brandbestrijding) naar een preventieve aanpak (brand voorkomen) gaat, is het belangrijk dat de burgers zelf bewust worden van het gevaar van brand en waar nodig ook de kennis hebben om in te grijpen. De laatste stap in dit proces is het bevorderen van de samenwerking tussen de burgers in geval van allerlei soorten nood, maar in dit project met name gericht op de samenwerking met senioren en minder zelfredzame mensen met betrekking tot brandveiligheid.

Ontruimingsplan
Het stimuleren van inrichtingshouders om aandacht te besteden aan hun ontruimingsplannen bij externe incidenten draagt bij aan een verhoging van de veiligheid. Instellingen en bedrijven zijn op grond van de Arbo-wet verplicht een risico-inventarisatie uit te voeren. Uit deze inventarisatie volgt of een BHV-organisatie ingesteld moet worden. Door de handhavers wordt hieraan structureel aandacht aan gegeven bij het uitvoeren van hun toezichtstaken. De Veiligheidsregio heeft in samenwerking met de gemeente Moerdijk een alerteringssysteem voor calamiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven ontwikkeld. De Veiligheidsregio past dit systeem (CBIS) inmiddels toe voor de gehele Veiligheidsregio. Toepassing van dit systeem zal bewustzijn van gevaren en communicatie bevorderen. Alle bedrijven binnen de gemeente kunnen zich inmiddels aanmelden voor dit systeem via de website : www.cbisbrabant.nl. De gemeente ondersteunt dit initiatief.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Toxisch scenario
Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Plasbrand
De brandweer kan eerste hulp verlenen bij redden van slachtoffers. De brandweer beheerst de brand door nathouden/koelen van de omgeving en ontstane branden in de omgeving worden geblust. Tweezijdige bereikbaarheid is belangrijk evenals aanwezigheid van bluswatervoorzieningen.

Incident met brandbare gassen
Noodzakelijk voor het voorkomen van een explosie is tijdige aankomst brandweer en bereikbaarheid van tankwagens of ketelwagons. Belangrijk is dat voldoende bluswater-voorzieningen aanwezig zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

Fakkelbrand
Mocht zich een voorval voordoen, dan is het van belang dat de hulpdiensten snel ter plaatse zijn met de juiste hulpmiddelen en blusmiddelen. De werkzaamheden van de brandweer zullen met name gericht zijn op het voorkomen van uitbreiding van de brand. De leidingbeheerder dient de toevoer van het gas af te sluiten bij een incident, er zijn dus geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding.

Aanrijtijden
In het geval van een incident in het plangebied is de brandweer binnen de bestuurlijke vastgestelde tijden aanwezig (na te gaan via www.brandweermwb.nl/brandveiligheid/brandweerbereikbaarheid). Indien voor het plangebied of een deel ervan niet kan worden voldaan aan de vastgestelde tijden kunnen, aan de hand van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde

toolbox, maatregelen worden getroffen om de veiligheid te verhogen. Belangrijk hierbij is de informatievoorziening richting de gebruikers/bewoners van een gebied waar de aanrijtijden niet worden gehaald. Toepassing van de toolbox kan een middel zijn om de veiligheid, door zelfredzaamheid en bewustzijn van de gevaren, te verhogen.
Het doel van het project ''Brandveilig Leven'' is om middels een tal van acties en activiteiten een basis te leggen voor een duurzame brandveilige woonomgeving van de burgers van de betrokken gemeenten. Het algemene nut van de toolbox is het bieden van tools om brandgevaarlijke situaties te voorkomen en in geval van een brand, ook tijdig gealarmeerd te worden en te kunnen vluchten. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen op korte termijn en maatregelen op lange termijn. Het is ten eerste belangrijk dat de burgers zich meer bewust worden van de oorzaken en gevaren van brand. Bewustwording in de eerste stap in het proces om de brandveiligheid te verbeteren. Hierna is het van belang dat burgers de zelfredzaamheid bevorderen mocht er toch een brand ontstaan.

WAS (Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie)
Binnen de bebouwde kom van de gemeente is de WAS-dekking voldoende. Daarnaast is NL-alert voor het gehele grondgebied operationeel via mobiele telefonienetwerk.

Bluswatervoorziening
Binnen de gemeente is een overzicht beschikbaar van de bluswatervoorziening. De Veiligheidsregio heeft deze (grote) bronnen geïnventariseerd. Op grond van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan benodigde bluswatervoorziening. Op verzoek van de Veiligheidsregio wordt, indien het plangebied een nieuw uitbreidingsplan, industrieterrein met BRZO-inrichtingen of een grootschalige ontwikkeling betreft, in dit kader advies gevraagd met betrekking tot bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid
De gemeente heeft een hoofdwegenstructuur voor de brandweer vastgesteld. Deze hoofdwegenstructuur voldoet aan de eisen die de brandweer hieraan stelt.

<u>Mate van zelfredzaamheid van de aanwezigen</u>

De zelfredzaamheid van aanwezigen in het plangebied hangt van diverse factoren af. In onderstaande tabel is de zelfredzaamheid voor een aantal standaard functies beoordeeld.

Scenario	**Gebouwtype**	**Afwegingscriteria**				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmerings-mogelijkheden personen en aanwezigen	Vlucht-Mogelijkheden Gebouw & omgeving	Gevaar-Inschattings-mogelijkheden scenario
Toxisch (giftig)	Woning	+	+	+/-	+	+/-
	Kantoor	+	+	+	+	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+	+/-
Explosie	Woning	+	+	+/-	+/-	+/-
	Kantoor	+	+	+	+/-	+/-
	Detailhandel	+	+	+	+/-	+/-
	Bedrijf	+	+	+/-	+/-	+/-
	Bijzonder Kwetsbaar	-	-	+	+/-	+/-

Over het algemeen wordt geconcludeerd dat de zelfredzaamheid redelijk tot goed is. Voor bijzonder kwetsbare objecten waar verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn (zoals kinderdagverblijf en zorginstelling) is de zelfredzaamheid beperkt.

Eerder genoemde maatregelen en voorzieningen verbeteren de vlucht- en schuilmogelijkheden en daarmee ook de zelfredzaamheid van personen in het plangebied.

Conclusie
Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat er personen in het plangebied worden blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, ook na het treffen van maatregelen. De besproken maatregelen dragen wel bij aan het verminderen van de gevolgen die zich voordoen bij één van de beschreven scenario's.

De Veiligheidsregio is voldoende ingericht om tijdig de noodzakelijke hulpverleningscapaciteit van de beschreven scenario's te leveren.

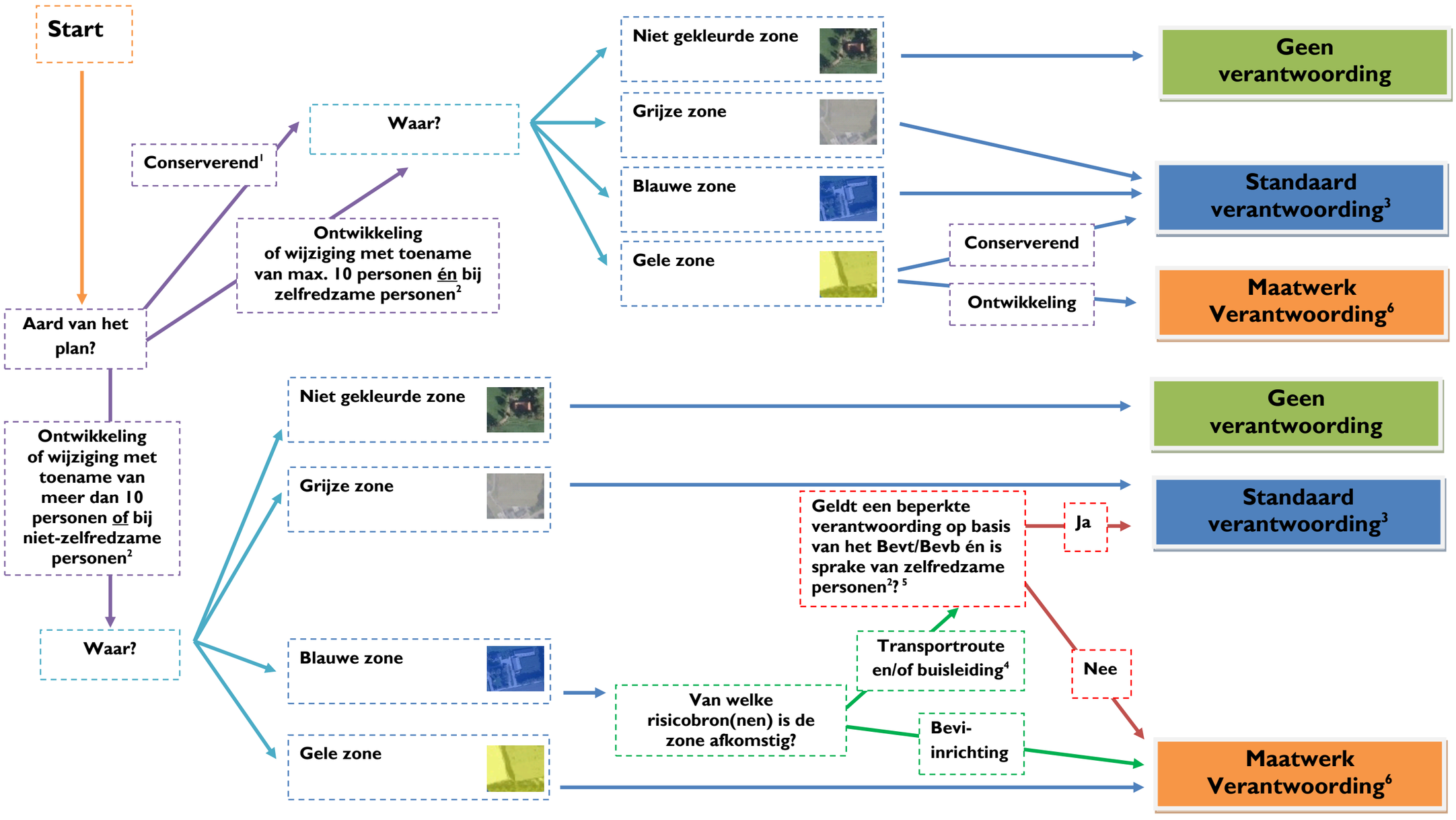
Op basis van de beschouwde scenario's en het gelijkblijvende groepsrisico acht de gemeente het Wro- of Wabo-besluit verantwoord.

Bijlage 1: Toepassingsgebied standaard verantwoording
Bijlage 2: Kaart zone indeling standaard verantwoording
Bijlage 3: Standaard advies Veiligheidsregio

Toepassingsgebied standaard verantwoording Waalwijk

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

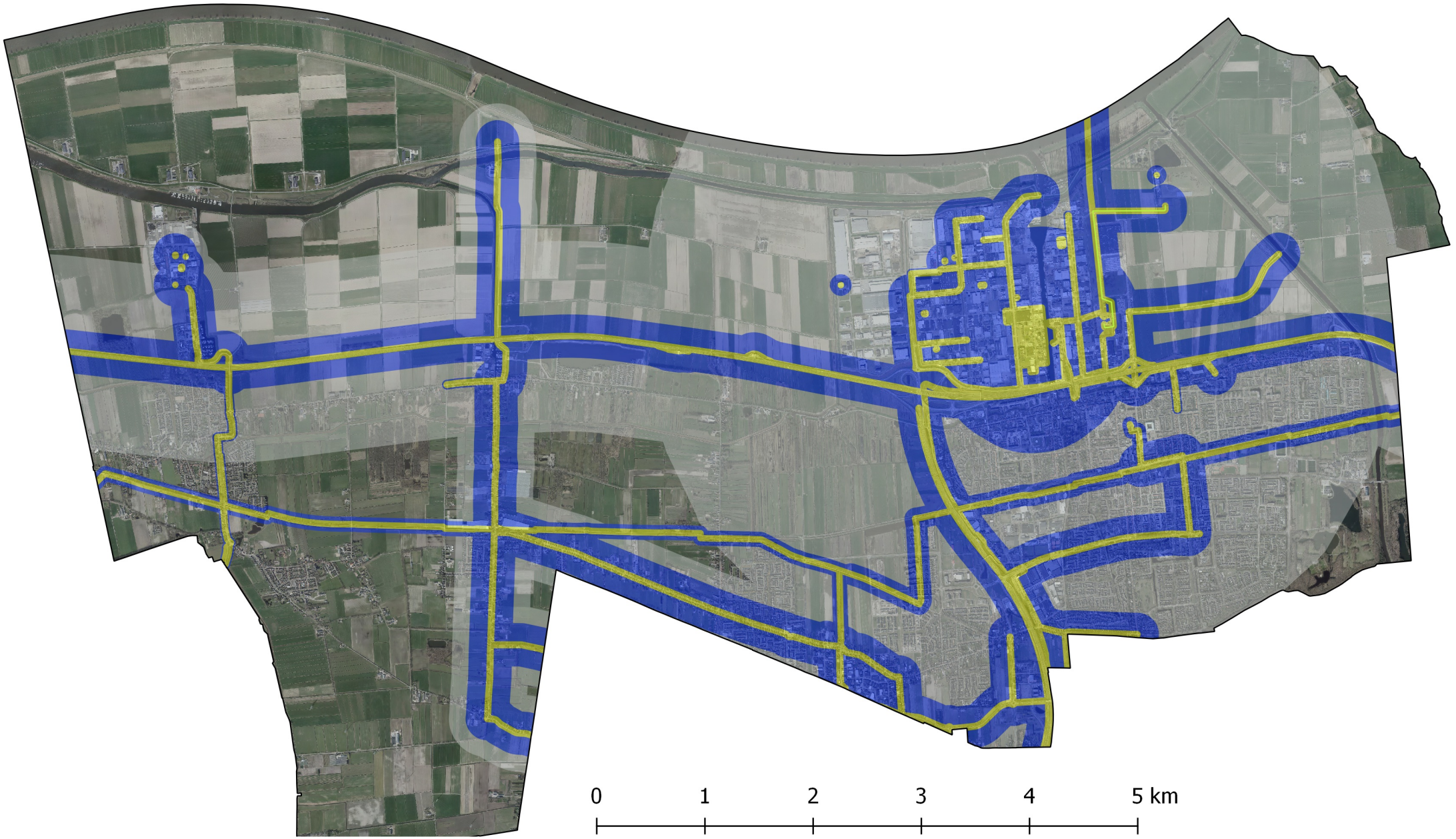
Heeft uw gemeente vragen?
louis.jansen@omwb.nl
m.vanderwielen@omwb.nl



1: Een conserverend plan laat juridisch-planologisch geen nieuwe ontwikkelingen toe. Een beheersverordening behoort hier ook toe. Een conserverend bestemmingsplan waarin wijzigingsgebieden of uit te werken bestemmingen (opnieuw) worden vastgelegd, wordt beschouwd als een ontwikkeling/wijziging. Een legalisatie wordt ook beschouwd als een ontwikkeling/wijziging.
2: Personen zijn zondermeer niet-zelfredzaam wanneer sprake is van ziekenhuizen, basisscholen, kinderdagverblijven, peuterspeelzalen, bejaardentehuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen en gevangenissen.
3: Bij een standaard verantwoording kan ook altijd het standaardadvies van de Veiligheidsregio worden toegepast.
4: Onder transportroute wordt verstaan: wegen (incl. gemeentelijke wegen), spoorwegen en waterwegen
5: Indien beide vragen met 'ja' beantwoord kunnen worden, volg dan 'ja'. Zo niet, volg dan 'nee'. Wat de toepassingsvereisten zijn bij een beperkte verantwoording staat verwoord in artikel 8, lid 2 van het Bevt en artikel 12, lid 3 van het Bevb. De motivering in hoeverre de beperkte verantwoording kan worden toegepast, dient te worden opgenomen in het ruimtelijk plan.
6: De OMWB kan een dergelijke verantwoording voor uw gemeente opstellen.

Zone indeling standaard verantwoording groepsrisico

Gemeente Waalwijk



Legenda

- 30 meter zone vanaf risicobronnen
- Invloedsgebied (maximaal 200 meter vanaf categrorial installaties, transportroutes en buisleidingen, 750 meter vanaf Brzo inrichtingen)
- GRIJS

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Datum: 3-9-2018 Bron: RRGS

Midden- en West-Brabant

BRANDWEER

Sector
Risicobeheersing

Gemeente WAALWIJK
T.a.v. College van Burgemeester en Wethouders
Postbus 10150
5140 GB WAALWIJK

Fabriekstraat 34, Tilburg
Postbus 3208
5003 DE Tilburg
Telefoon (088) 2250100
www.brandweermwb.nl

Datum	8 december 2017	Behandeld door	Harry Killaars
Onze referentie	U.018861	Doorkiesnummer	06-53625089
Uw referentie		E-mail	info@brandweermwb.nl
Uw brief van		Onderwerp	Standaard advies 2018

Geacht College,

Een deel van uw gemeente is gelegen in het invloedsgebied van één of meerdere Brzo bedrijven en/of van een spoorlijn, autoweg of buisleiding. Uw beleid en de Besluiten externe veiligheid inrichtingen c.q. buisleidingen en transportroutes verplicht u het groepsrisico te verantwoorden van ieder ruimtelijk besluit dat u in dit invloedsgebied neemt. Verder dient u het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant iedere keer in de gelegenheid te stellen om te adviseren inzake de rampenbestrijding en de zelfredzaamheid.

Werkingssfeer advies
Met deze brief voorzien wij u van een standaard advies 2018, voor ruimtelijke ontwikkelingen in het invloedsgebied van een Bevi inrichting en/of de infrastructuur. U kunt dit standaard advies gebruiken voor de verantwoording van het groepsrisico voor ruimtelijke ontwikkelingen. In tabel 1 kunt u zien wanneer u het standaard advies kunt gebruiken en wanneer u de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant de gelegenheid stelt een maatwerkadvies uit te brengen.

Het beleid van de Veiligheidsregio is dat alle nieuwe bijzonder kwetsbare objecten zoveel mogelijk ontmoedigd worden binnen de 750 m^1 van een niet-categoriale Bevi inrichting en binnen 200 meter van een categoriale Bevi inrichting en/of risicovolle infrastructuur.
Aanvragen voor maatwerk adviezen kunt u richten aan info@brandweermwb.nl.



Figuur 1, Overzicht zeer kwetsbare gebouwen.

Bijzonder kwetsbare objecten hebben in de nieuwe Omgevingswet een plaats gekregen en men hanteert de nieuwe term zeer kwetsbare gebouwen. Maar ook grote groepen mensen in de buitenruimte hebben extra bescherming nodig. De zeer kwetsbare gebouwen zijn in figuur 1 weergegeven.

Bij het bepalen of het standaard advies kan worden gebruikt, kunt u onderstaande schema hanteren.

Voor het standaard advies zijn bepalend:
De afstand tot de risicobron[1] en de mogelijkheid of nieuwe zeer kwetsbare gebouwen en/of grote groepen mensen mogelijk zijn.

Worden in het ruimtelijk plan (in een gebouw) of in het plangebied zeer kwetsbare of grote groepen personen toegevoegd?

Wat is de afstand van de nieuwe ontwikkeling tot aan een risicobron (transport of bedrijf)?

M = maatwerkadvies
S = standaardadvies

	< 30 meter tot risicobron transport	< 30 meter tot risicobron bedrijf	Tussen 30 en 200 meter tot risicobron transport	Tussen 30 en 200 meter tot risicobron bedrijf	Tussen 200 meter en 750 meter tot risicobron transport	Tussen 200 meter en 750 meter tot risicobron bedrijf	Meer dan 750 meter tot risicobron transport	Meer dan 750 meter tot risicobron bedrijf
Zeer kwetsbare personen	M	M	M	M	S	M	S	S
Meer dan 50 personen in het plangebied	M	M	M	M	S	M	S	S
Minder dan 50 personen in het plangebied	M	S	S	S	S	S	S	S

Tabel 1

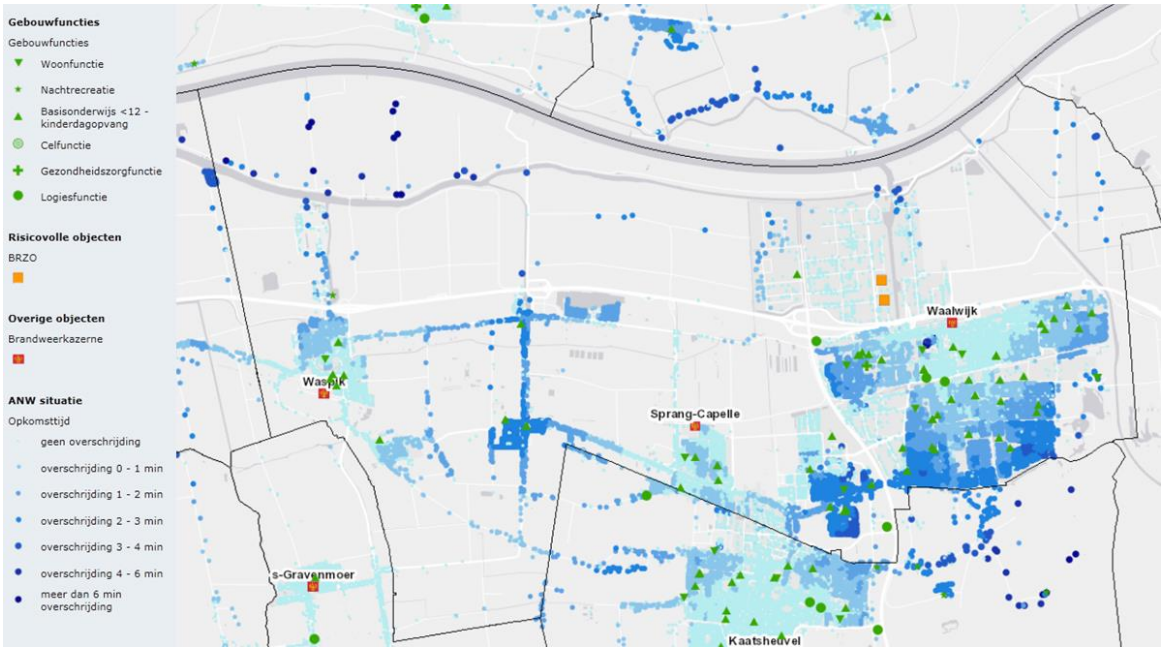
Opkomsttijd
Door het Algemeen bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant zijn in het Dekkings- en spreidingsplan 2015-2019 de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. In onderstaande tabel zijn deze opkomsttijden weergegeven:

Acht minuten	Twaalf minuten
woonfunctie voor 2003	woonfunctie na 2003
celfunctie	kantoorfunctie
gezondheidszorgfunctie	winkelfunctie
logiesfunctie	onderwijsfunctie overige
onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar	industriefunctie
bijeenkomstfunctie kinderdagopvang	sportfunctie
woonfunctie voor zorg	bijeenkomstfunctie overige
	overige gebruiksfunctie

Tabel 2 opkomsttijden

Wanneer een ontwikkeling plaatsvindt in de donker blauwe gebieden in figuur 2 het overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid dienen er maatregelen worden getroffen uit de Toolbox die door de Veiligheidsregio MWB is ontwikkeld en bij de AOV-er van uw gemeente bekend is. Te denken valt aan gebiedsgerichte risicocommunicatie, training van de BHV organisaties en het aanbrengen van rookmelders bij bewoners.

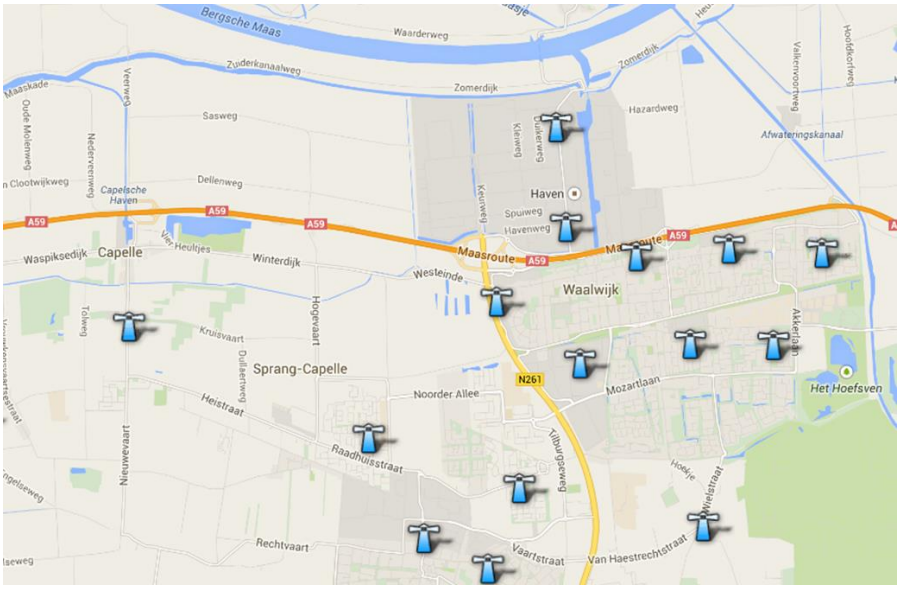
[1] De risicobronnen zijn zichtbaar op de signaleringskaart. Er wordt bij de afstanden onderscheid gemaakt tussen categoriale inrichtingen 200 meter (LPG, PGS loodsen en koel- en vrieshuizen) en niet-categoriale inrichtingen BRZO bedrijven 750 meter.



Figuur 2, Overzicht van opkomsttijden Basis Brandweer eenheid.

Bereikbaarheid
De planlocatie dient bereikbaar te zijn voor voertuigen van hulpverleningsdiensten. De eisen ten aanzien van de bereikbaarheid zijn opgenomen in de Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio's Midden- en West-Brabant, Brabant Noord en Brabant Zuidoost. Als de wegen in het plangebied voldoen aan de CROW 165 zijn geen problemen met de bereikbaarheid te verwachten.

Waarschuwings- en alarmeringsinstallatie
Binnen de bebouwde kom is er veelal voldoende dekking van de WAS-installatie daarnaast is NL Alert operationeel voor vele mobiele telefoons. Voor de industriegebieden is Alert4All ontwikkeld en kunnen BRZO bedrijven de overige bedrijven bij incidenten alerteren. Bij ontwikkelingen buiten de bebouwde kom adviseren wij u na te gaan of de dekking voldoende is. In figuur 3 is een overzicht opgenomen van de dekking van de WAS-installatie in uw gemeente.



Figuur 3, Overzicht WAS-Installaties.

Adequate bluswatervoorziening
Een adequate bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:

- de mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen drie minuten na aankomst, een tankautospuit van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de adequate bluswatervoorziening is afhankelijk van de mogelijke scenario's. In bijlage 1 is dit inzichtelijk gemaakt. Bij grote aanpassingen van het drinkwaternet of bij de afgifte van vergunningen voor zeer kwetsbare gebouwen kunt altijd contact op nemen met de behandelend ambtenaar. De Beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening van de Veiligheidsregio's Midden- en West-Brabant, Brabant Noord en Brabant Zuidoost is door het bestuur van de Veiligheidsregio Midden en West-Brabant vastgesteld.

Zelfredzaamheid
Risicocommunicatie verbetert de zelfredzaamheid van de inwoners van uw gemeente voor wat betreft de inschattingsmogelijkheden van gevaar. Afsluitbare ventilatie en goede detaillering verbeteren de vluchtmogelijkheden/schuilmogelijkheden. Aandachtspunt zijn bedrijfsloodsen waar meerdere personen verblijven. De eisen voor de luchtdichtheid van loodsen zijn vrij laag, waardoor de luchtkwaliteit gedurende een toxisch scenario niet voor 4 uur is gegarandeerd.

Hoogachtend,
Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,
Afdelingshoofd Risicobeheersing,

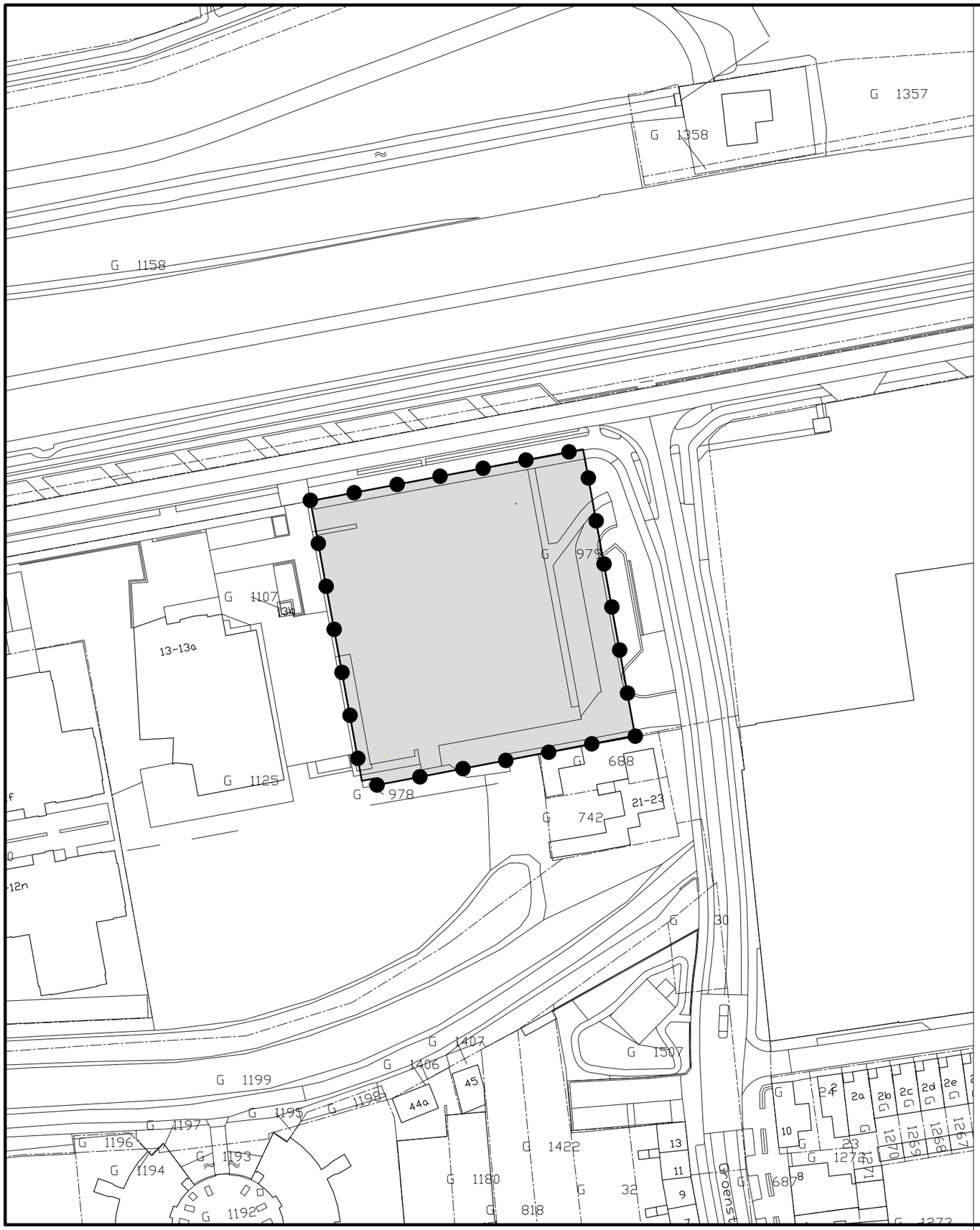
H. Sijbring

Bijlage 1 Bluswater tabel

BLUSMATRIX BRABANT

| | | woonfunctie | | | onderwijsfunctie basisonderwijs tot 12 jaar | | | onderwijsfunctie overig | | | bijeenkomst functiekinderopvang | | | bijeenkomstfunctie overig | | | kantoorfunctie | | | logiesfunctie | | | sportfunctie (klein, max. 1 bouwlaag, vrijstaand) | | | evenementen (met tijdelijk bouwwerk) | | | gezondheidszorgfunctie met bedgebied | | | gezondheidszorgfunctie zonder bedgebied | | | celfunctie | | | winkelfunctie | | | industriefunctie | | | nachtrecreatie (campings en bungalowparken) | | | overige gebruiksfuncties | | | | | | |
|---|---|---

BESLUITVLAK



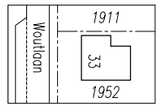
Plangebied

Grens besluitvlak

Besluitvlak

Besluitvlak

VERKLARINGEN



bestaande bebouwing, kadastrale- en topografische gegevens

BGT / BRK aug 2017

OVERLEG

TERINZAGELEGGING ONTWERP

VASTGESTELD

GEWIJZIGD

DATUM PLOT 30-11-2018

USER AKeur

Gemeente Waalwijk

Ruimtelijke onderbouwing

Brandweerkazerne Taxandriaweg

IDN NL.IMRO.0867.ovwwgroenstraat25.VA01

WERKNR. 618.139.60

SCHAAL 1:1000

DATUM 29 november 2018

GETEKEND gj/ak

N

FORMAAT A3

PROJECTMAP J:\618\139\60\3 Projectresultaat\verbeelding\dwg

BESTAND RO-OV-61813960-VB-CO01.dwg

BLAD .

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99

E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap

City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Gebouw Thee 0

Van Nelleweg 3042

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69